1674

P. 1076

4731

1674.

o : o : 6 :

✓ B

Dust

ESSAYS
DE JEAN REY
DOCTEUR EN MEDECINE.

SVR LA RECERCHE DE
*la cause pour laquelle l'Estain & le
Plomb augmentent de poids
quand on les calcine.*

Dediés à haut & puissant Seigneur.
Frederic Maurice de la Tour,
Duc de Bouillon, Prince sou-
uerain de Sedan, &c.

A. BAZAS,

Par GVILLAVME MILLANGES,
Imprimeur ordinaire du Roy, 1680.

A MONSEIGNEUR
LE PRINCE DE SEDAN.

ONSEIGNEUR,

Puis que vous
tirez glorieuse-
mēt vostre nais-
sance des illu-
stres maisons de
la Tour & de Nassau, qui sont deux
pepinieres d'une gent genereuse, s'il en
est point dans l'univers : celuy ne se
fent pas acquis grand loüange qui eust
predict vostre valeur. Il n'est per-
sonne qui ne sçache que les courageux

aigles n'engendrent point le craintif
 pigeonneau. Aussi n'avez-vous point
 degeneré : vos deportemens le tesmoi-
 gnent. Car n'estant qu'un ieune aiglon,
 & chargé de duvet encore, vous avez
 prins un volontaire essor, & estes allé
 vous espreuver vous mesmes, non à
 soustenir, d'un regard fixe, les rayons
 du Soleil, mais bien l'esclat des armes,
 dans la plus celebre escole que Mars se
 soit iamais dressé. Dans ces provinces
 unies, où vos Ayeul & Oncles ont
 cueilly tant de lauriers, que leur ver-
 dure ombrage toute la terre. Là, dis-je,
 vous avez en peu de temps fait voir
 au corps d'un iouvenceau l'alliage
 d'une prudence chenue, avec un cou-
 rage acéré à l'espreuve de tous dangers.
 Ce qui a induit leurs sages estats de
 vous faire part honorable en la con-
 duitte de leur milice, vous mettant au

chemin qui va droit aux plus hautes charges que vous promet vostre vertu. C'est notamment au siege de Bosleduc, le plus hardy & mieux conduit qui se fit oncques, où vous avez rendu de si hauts faits d'armes, que ceux qui en entendent le recit sont accablez d'admiration. Assieger une si forte ville, & estre comme assiegés d'un si fort ennemi: pressez entre le marteau & l'enclume; il a bien fallu des gens de vostre sorte pour mener heureusement à bout ce tant martial dessein ! Vous scachant dans ces vacarmes & destresses, i'ay souvent prié pour vostre conseruation; nonobstât que ie fusse alors moy mesme occupé icy à combattre un autre combat : mais d'une guerre non sanglante, ny subiecte à tant de perils. Une question s'estoit esmeuë, des plus ardues que la Philosophie aye iamais produit.

L'estain estant mis dans un vase, & réduit en chaux par la force du feu, apres aüoir perdu beaucoup de sa substance en fumées, sans y adiouster chose aucune, son poids se treuve neantmoins fort accru. D'un effect si manifeste la cause estoit occulte tant & plus. Chacun en disoit sa pensée, & ie feus semons d'en dire la mienne; qui ne fut pas si tost esclose, qu'on la vint harceler de diuers lieux. De sorte qu'il me fallut entrer en lice pour ioindre les contretenans. Mais d'occuper ores vos oreilles en racontant le succez de ces ioustes, la modestie ne me le permet pas. Vray est que comme cét ancien conquereur des Gaules i'ay escript mes propres exploits: ce liuret n'en est que l'histoire. Liuret, auquel estant pressé par mes amis de faire voir le iour, ie n'y ay peu cōsentir, sans que vostre nom rayonnât

d'honneur feut posé tout au denant de luy , au plus haut de son frontispice. Car contenant vne doctrine nouuelle, & contrariante en plusieurs points à la Philosophie commune, i'ay preueu que plusieurs bruiroient à l'encontre, iusqu'à esmouuoir des tonnerres : mais qu'estât comme à l'abri de vos lauriers, il seroit, en tout cas, garanti de leurs foudres. Puis sçachant que les choses paroissent tousiours de la couleur du verre, au trauers duquel on les voit : i'ay creu ne luy pouuoir donner de lustre plus industrieux que de le faire voir à trauers la splendeur de vostre nom. Je vous supplie, Monseigneur, agreez cette ruse, & ne reuoquez à crime la hardiesse que ie prens de vous l'offrir : car estant nay de moy, & moy d'une de vos terres, il semble que i'ay droit de chercher sa protection en vostre personne.

Or i'espere qu'elle ne me sera pas desniée,
ains que vous prendrez plaisir que ces
Essays qui sont mestier de donner poids
à toutes choses, en prennent pour eux,
dans l'aduen de vostre grandeur. Ce-
pendant ie prieray Dieu pour l'augmen-
tation & affermissement d'icelle, de la-
quelle ie seray tous les iours de ma vie,

Monseigneur,

Le tres-humble & tres-
obeyssant seruiteur,

R E Y.

Au Bugue, lieu de ma naissance,
dans vostre Baronnie de Lymeil
le premier iour de Iannier 1630.

S V R

SVR LES DOCTES ESSAYS
DV SIEVR REY.
O D E.

QU'E vois ie peint sur ce tableau ?
Sont-ce grotesques fantastiques ?
Pourtraits d'un bizarre pinceau ?
Essays d'humeurs melancholiques ?
Y vois-je des charmes puissans,
A seduire & tromper nos sens ?
Y vois-je des pures mensonges,
L'obiet des poetiques escripts ?
Ou bien les visions des songes,
Qui par fois troublent nos esprits ?

Plustost d'un œil indicienx,
I'y remarque plusieurs mysteres :
Mysteres grands & precieux,
Nullement cogneus à nos peres :
Que le Sieur Rey sans aucun fard,
Aux hommes de sçauoir depart.
Mon Rey digne fils d'Esculape :
De qui l'estude nompareil,
A fait que rien ne luy eschappe,
De ce qu'on sçait sous le Soleil.

Vous tous qui pasles & desfaits,
Recherchez collez sur vn liure,
De la nature les effects,
Il vous faut sa doctrine suivre :
Et, si l'ennie ne vous pointet,
Confesser que c'est bien à pointet

Qu'il r'affine vostre science ;
 A l'alambic de verité,
 La purgeant du marc d'ignorance,
 Que luy donnoit l'antiquité.

Et vous, ô esprits curieux,
 Qui pour voir choses merueilleuses,
 Graussez les monts orgueilleux,
 Et fendez les mers perilleuses :
 Arrestez un peu vostre cours
 Pour lire ce riche discours :
 C'est en luy que sans tant de peines,
 Vous entendrez des raretez
 Si grandes, que quoy que certaines
 On les tiendra pour faussctez.

C'est icy que tous esbahis
 Vous verrez du feu la descente.
 Et quoy qu'on en ayt creu jadis,
 Trouuerez la flamme pesante.
 Vous y apprendrez la façon
 De la peser à la raison.
 Vous sçaurez que par violence,
 Plüstost que non pas autrement
 Le feu en contremont s'eslance,
 Et vient bas naturellement.

Icy de plus en delaisant,
 Des siecles passez la creance,
 Vous trouuerez l'air si pesant,
 Qu'on l'examine à la balance.
 Vous verrez que cét element,
 Se pese en soy par accidens,
 Vous verrez comme il se r'affine ;

*Et par un miracle nouveau,
 Peu s'en faut qu'il ne se calcine
 Par l'effort d'un rouge fourneau.*

*Mais pour n'entrer pas plus avant
 Dans le recit de ces merueilles,
 Et cesser d'aller offendant
 Par mon rude chant vos oreilles :
 Lisez ce traitté seulement,
 Et vous direz assurement,
 Que mon Rey en peu de paroles
 Fait des leçons à si haut point,
 Que quoy que viellis aux escoles,
 Encor ne les sçantez-vous point.*

BEREAV.

A MONSIEUR REY

SVR SES ESSAYS.

A*rchimede un iour se vançoit
 Si hors ce globe il consistoit,
 Qu'il leueroit hors de sa place
 Des terres & mers la grand masse.
 Il fait dans Syracuse voir
 Un essay de son grand sçavoir,
 Faisant plus par sa main habile
 Que tout le peuple de la ville.
 Mais Rey, sans se vanter pourtant,
 En ses essays fait bien autant,
 Abaisant par grand efficace
 Deux elemens hors de leur place.*

DESCHAMPS.

Lettre du Sieur Brun qui a donné subiect
au present discours.

A Monsieur Rey.

MONsieur, Voulant ces iours passez calciner de l'estain, i'en pesay deux liures six onces du plus fin d'Angleterre, le mis dans vn vase de fer adapté à vn fourneau ouuert, & à grand feu l'agitant continuellement sans y adiouster chose aucune, ie le conuertis dans six heures en vne chaux tres-blanche. Ie la pesay pour sçauoir le dechet, & en y trouuay deux liures treize onces. Ce qui me donna vn estonnement incroyable, ne pouuant m'imaginer d'où estoient venuës les sept onces de plus. Ie feis le mesme essay du plomb, & en calcinay six liures, mais i'y trouuay six onces de dechet. I'en ay demandé la cause à plusieurs doctes hommes, notamment au Docteur N, sans qu'aucun ayt peu me la monstrer. Vostre bel esprit, qui se donne des esclans, quand il veut, au delà du commun, trouuera icy matiere d'occupation. Ie vous supplie de toute mon affection vous employer à la recherche de la cause d'un si rare effect; & me tant obliger que par vostre moyen ie sois esclaircy de cette merueille.

ESSAYS DE IEAN REY
DOCTEUR EN MEDECINE.

*Sur la recherche de la cause pour la-
quelle l'Etain & le Plomb aug-
mentent de poids quand on
les calcine.*

PREFACE.

Velques grands
personnages ayās
remarqué avec
admiration, que
l'estain & le plôb
augmentent de
poids quand on les calcine, ont

esté espris d'un loüable desir d'en rechercher la cause. Le subiect a esté beau, l'enqueste penible, le fruit d'icelle bien petit : d'autant qu'après auoir roulé leurs pensées de toutes parts, ils n'ont apporté que des raisons si foibles, qu'il n'y a homme de bon iugement qui ose s'y appuyer, & qui puisse par leur ayde mettre son esprit à l'abry de tout doubte. Le sieur Brun maistre Apoticaire de Bergerac, ayant n'a gueres prins garde à cette augmentation, & cuidant, cōme ie pense, que nul auant luy s'en feut aduisé, m'a semons par vne de ses lettres, d'entrer en cette meditation, & luy en fournir la cause. Or parce que c'est vn personnage, duquel l'integrité de vie, la rare experieuce en son art, & autres

vertus qui se voyent en luy, obligent tous les gallans hōmes à luy vouloir du bien, i'aducie qu'elles ont eu tant de pouuoir sur mes affections, que ie n'ay sceu l'esconduire en sa demande. A sa priere doncques & amiable sollicitation, i'y ay employé quelques heures : & estimant d'auoir frappé le but i'en produits ces miēs essays. Non sans preuoir tres-bien que i'encourray d'abord le nom de temeraire, puis qu'en iceux ie choque quelques maximes approuuées depuis longs siecles par la pluspart des Philosophes. Mais quelle remerité y peut-il auoir d'estaller au iour la verité apres l'auoir cogueuë? Pourrois-ie pas à plus iuste raison, estre reputé puerilement craintif n'osant la diuulguer, &

fordidement enuieux la tenant recelée? le me descharge de ces deux derniers blâmes: esperāt me voir à deliure du troisiēme chēs tous les bōs esprits: lesquels apres auoir sauouré mes raisons, s'ils y trouuent du gouſt me ſentiront bon gré de les auoir produittes: que s'il eſt autrement, ne reſteront de loüer mes efforts à rechercher la verité en queſtiō ſi arduē: & ſerōt excitez par mō exemple de traiter plus dextrement cette matiere, à quoy ie les cōue. En tout euene-ment i'auray teſmoigné au public le deſir que i'ay de lu y profiter, luy ayant laiſſé couler cēt eſcript de mes mains, deut il grauer ſur ma reputation quelque nuiſante fleſtriſſeure.

ESSAY. I.

*Tout ce qui est de materiel sous le
pourpris des cieux a de la pesanteur.*

DIEU creant l'Vniuers, ne la
fait totalement semblable à
oy, ny totalement dissemblable :
car luy n'estant qu'Vn, il a fait le
monde comme non-Vn, pour la
diuerse multiplicité de ses parties
innombrables : voulant neant-
moins qu'elles reuinssent à certai-
ne vunité par leur cōtiguïté exacte.
Le mōde superieur n'attouche en
rien à ce subiect : l'inferieur & ele-
mentaire doit cette contiguïté à la
pesanteur diuinement empreinte
en toutes les parties d'iceluy, assi-
stée de la subtile fluidité d'aucū
de ses corps simples. C'est par cette
qualité, dont la matiere des quatre

elemens est plus ou moins reuestuë, qu'ils sont separez entr'eux, & portez chacun en son lieu, selon que requiert la generation des mixtes, & l'ornement de l'univers. Car cette matiere remplissant de tout point l'espace enfermë sous la courbure du ciel, est cōtinüellement poussée par son propre poids vers le centre du monde. Vray est que la terre comme plus pesante occupe promptement ce lieu : & forçant ses cōfraires à la retraitte, fait que l'eau, seconde en pesanteur, soit aussi seconde en place : si que l'air chassé du plus bas & second lieu, se restraint au troisieme : laissant au feu, le moins pesant de tous, la supreme region pour faire sa demeure. Les Chimistes nous fournissent vne agreable

representation de ceci , lors qu'ils
 prēnent de l'esmail noir puluerisé,
 de la liqueur de tartre , de l'eau de
 vie renduë bluastre avec le tour-
 nesol , & de l'esprit de terebenthi-
 ne rougi d'orcanette : & iettant le
 tout dans vne phiole , ils l'agitent
 iusques à ce qu'il s'en fasse vn
 meflange confus. Alors donnans
 le repos au vaisseau , on voit à l'œil
 avec plaisir le desbroüillement se
 faire. L'esmail gaigne le bas, nous
 figurant la terre. La liqueur de
 tartre l'auoisine representāt l'eau.
 L'eau de vie semblable à l'air , oc-
 cupe le troisieme lieu. Et l'esprit
 de terebenthine , pour demon-
 strer le feu , se vient camper en la
 plus haute place. Tout ceci se fait
 par le benefice de la pesanteur, se-
 lon que dans ces corps elle est lar-

gement ou escharcement des parties. De mesme les elemens ne peuvent recognoistre autre cause, qui les arrange & dispose en leur lieu, n'estant besoin d'introduire la legereté, que nos deuanciers ont à ces fins vainement excogitée.

ESSAY II.

Il n'y a rien de leger en la nature.

PResque tous les Philosophes, tant anciens que modernes, craignans vne eternelle cōfusion des elemens, s'ils estoient tous doüez de pesanteur, se sont portez à cette creance, que les deux superieurs estoient equippez de certaine legereté, par laquelle ils se guindoient en haut, pour occuper chacun son lieu; ainsi que les deux inferieurs sont poussez en

bas par leur pesanteur propre. Mais ayant au precedent Essay fait voir à clair, qu'à cela il n'est pas besoin de legereté, la pesanteur y estant suffisante: l'embrasse la maxime qu'eux-mesmes ont tres-prudemment posée, Qu'il ne faut iamaïs multiplier l'estre des choses sans necessité. Et tenant pour asseuré, Que Dieu & la Nature ne font rien en vain, (comme ils enseignent aussi) ie croy qu'il seroit autrement, la legereté estant admise, puis qu'elle est de nul vſage. Je dis bien plus, Que le feu estant de nature si subtile, qu'à peine merite-il le nom de corps, il est consequemment desnüé de presque toute resistance: d'où s'ensuiuroit que l'air montant en haut sans empeschement aborderoit le

ciel, exilant le feu de sa place, & le contraignant de chercher vn siege plus bas, au detrimement de leur propre doctrine. l'adiouste à ceci vn autre incōuenient, sçauoir est l'estrif perpetuel, sās nul fruit, qui seroit entre les elemēs pesants & legers, ceux-ci tirans en haut, & les autres en bas, à toute leur puissance. D'où sourdroit à l'endroit de leur contiguité, vne souffrance, sans cōparaison plus grāde, que ne reçoit la fiscelle tirée d'vne & d'autre part, par deux puissantes mains, luy faifans tel effort, qu'on en voit la rupture. Bien loin de ce nœud d'amitié dont la Nature a voulu ioindre les elemens voisins, plantant dedans leur sein des qualitez semblables, par le moyen desquelles ils cōmuniquent entr'eux,

& tousiours amiablement symbolisent. Dont il resulte que la legereté est vn vocable qui ne signifie rien d'absolu en la nature: si qu'il le faut reietter, ou si nous le retenons, que ce soit pour denoter seulement vne relation ou rapport d'vne chose moins pesante à celle qui l'est dauantage.

ESSAY III.

*Il n'y a point de mouuement en haut
qui soit naturel.*

CE que deuiendroient les ombres, s'il n'y auoit point de corps, cela mesme deuiendra le mouuement naturel en haut, la legereté estant ostée. Car de vray, ce seroit vne chose bien monstrueuse de voir des effets naturels qui n'eussent point de cause en la

Nature. On dit le mouuoir naturellement, ce qui a la cause de son mouuement en soy-mesme. Or iettant les yeux sur tout ce qui se meut, ie ne voy rien qui aille en haut par son mouuement propre. L'eau monte voirement si on iette de la terre dans le vase où elle est cõtenuë; mais tous m'aduouëront que ce n'est pour legereté aucune qui soit en elle; ains que la terre par son auallément fait que l'eau se soufleue. Que si l'eau ne recognoit pas la legereté pour cause de ce mouuement en haut, pourquoy la recognoistra l'air faisant le mesme chemin lors que l'eau fond sur luy? pourquoy le feu faisant le mesme? le ne doubte point qu'on ne die que si le mouuement en haut des elemens n'est naturel, qu'il

qu'il le faudra confesser violent:
d'où suiura cette absurdité de les
voir chacun d'eux aller tenir son
rang dans l'vniuers avecques vio-
lence. A quoy ie respōds, qu'iceux
n'ayās en foy la cause de tels mou-
uemēs, on les peut dire, pour cela,
violents: mais que ce leur est vne
violence douce & nullement rui-
neuse. Ainsi le mouuement que
les cieux des planettes font d'Oriēt
en Occident, ayant sa cause dans
vn ciel superieur, est nommé de
tous, violent; sans que pourtant
il leur apporte de nuisance. Outre
que ceux qui parleront ainsi, le
feront leur procez eux-mesmes,
estans contraincts d'aduouier, non
seulement le mouuement, ains
mesmes la demeure violentée de
l'Eau & de l'Air: de cettuy-ci lous

le Feu, de l'autre sur la Terre. Ayāt ainsi banni la legereté & son mouvement en haut, de tout l'enclos de la nature, establiſſons de plus beau la pesanteur entre les elemēs de l'Air & du Feu, qui viennent seuls en contreuerſe.

E S S A Y I V.

Que l'Air & le Feu ſont peſents, & ſe meuent naturellement en bas.

SI nous auions le commerce ſi libre avecques l'element du Feu, que nous l'auons avecques l'Air, nous ne ſerions ſans doute ſi deſnuez d'experiēces pour confirmer noſtre dire: Vray eſt que celles que nous produirons de cettui-ci, conclurront pour celuy-là, en conſequence de la proximité de leur nature. Or puis qu'on

demeure d'accord, que tout ce qui s'auale en bas sans aucune contrainte a de la pesanteur ; d'où vn tel mouuement procede ; qui sera celuy qui pourra desnier cette qualité à l'Air, voyāt qu'on n'aura pas plustost arraché vn pal de la terre, qu'il n'aye couru au trou, pour seruir de remplage? Et qu'on ne sçauroit creuser vn puis si profond, qu'il ne s'y porte incontinent, sans effort exterieur, & violence aucune? Je dis de plus : s'il y auoit vn canal depuis le centre de la terre, iusques bien auant dans la region du feu, ouuert par les deux bouts, & plein des quatre elemens, chacun endroit de sa place ordinaire ; que tirāt la terre par le bas, l'eau descendroit occuper cette place ; laissant la sienne à

l'air, & l'air au feu la sienne. Puis
soubstrayant l'eau de ce lieu, l'air
le viendrait remplir : lequel aussi
vuide, le feu s'y porteroit, & rem-
pliroit tout le canal, descendant
jusqu'au centre, par luy auoir osté
seulement ce qui l'empeschoit de
ce faire. Ceux qui diront que cela
se fait pour eluiter le vuide, ne di-
ront pas beaucoup : ils indique-
ront la cause finale, & il s'agit de
l'efficiente, qui ne peut point estre
le vuide. Car il est tout certain
que dans les barres de la nature, le
vuide, qui est rien, ne scauroit
trouuer lieu. Il n'est point de puis-
sance en icelle, qui de rien aye peu
faire l'vniuers : Il n'en est point
aussi qui le puisse reduire à rien :
cela requiert mesme vertu. Or
l'affaire iroit autrement s'il se pou-

uoit trouuer du vuide. Car pou-
 uant estre ici, il pourroit estre là :
 pouuant estre ici & là, & pour-
 quoy non ailleurs ? & pourquoi
 non par tout ? Ainsi pourroit l'v-
 niuers s'en aller à neant de par ses
 propres forces : mais à celuy seul
 qui l'a peu faire, est deuë la gloire
 de le pouuoir aneantir. Que si le
 vuide ne peut trouuer de subsi-
 stence, comment fera-il que l'air
 & le feu descendent en bas, à re-
 bours de leur nature ? Vn effect
 reel, ne prouient-il pas tousiours
 d'une cause reellemēt subsistente ?
 Disons d'ócques auecques verité,
 que c'est la pesanteur qui porte en
 bas ces elemēs, afin d'vnir estroit-
 tement toutes leurs parcelles, &
 clorre consequemment toutes les
 auenuës au vuide.

ESSAY V.

Il est monsté que l'Air & le Feu sont pesants, par la vistesse du mouuement des choses graues, plus grande vers la fin qu'au commencement.

L'Erreur, si petit soit-il, qui se commet au commencement de quelque discipline, s'aggrandit au progrès, & entraine quant & soy le plus souuent des difficultez tres-espineuses. Nous l'esprouons en ce subiect: car les Philosophes s'estans foruoyez presque sur le sueil de la science naturelle, attribuās la legereté & le mouuement en haut aux deux elemens superieurs, se sont veus par apres bien empeschez à rendre la raison pourquoy le naturel mouuement

en bas, des choses graues, est plus viste vers la fin qu'en son cōmencement. La varieté des opinions qu'on trouue dās les autheurs sur cette question tesmoigne assez de leur perplexité: mon dessein n'est pas de les produire, qui m'estudie à briefueté. En lise qui voudra vn bon nombre chés Pererius, Philosophe iudicieux, en son liure des Principes naturels, où les ayant rapportées, il les refute doctement, & en embrasse vne, à laquelle il proteste vouloir acquiesfer, iusqu'à ce qu'il en voye vne meilleure. De cette-ci diray-ie par apres quelque chose en passant, pour n'estre pas si veritable que plausible. Voici la mienne que ie viens d'excogiter en faueur de la verité des demonstrations

precedentes. La vifteſſe du mouvement de la choſe peſante va ſ'augmentant depuis le commencement iuſques à la fin, par l'augmentation de la matiere elementaire, qui ſ'affaiſſe ſur icelle, & par la continuelle multiplication du choc qu'elle luy fait en deſcendant. La demonſtration donnera clarté à mon dire. Soit AA. le ciel; BB. la terre; C. le centre d'icelle; D. vn boulet de fer deſcendāt vers la terre; E. le meſme deſcēdu plus bas; F. le meſme encor au milieu de la deſcente; G. le meſme pres de la fin. HH. deux lignes tirées du centre de la terre iuſques au ciel, touchantes le boulet en D. aux deux extremittez de ſon diametre. II. deux autres lignes tirées de meſme, touchantes le boulet
en

en E. KK. deux autres lignes le touchant en F. LL. encore deux lignes le touchant en G. Il est manifeste que le boulet estant en D. outre sa pesanteur interne a sur soy la matiere des elemens de l'air & du feu, enclose entre les lignes HH. mais estant en E. il y a toute la matiere cōtenuë entre les lignes II. laquelle se voit augmentée en F. de ce que les lignes KK. cōtiennent de plus : & estant en G. tout le contenu entre les lignes LL. fait poids sur iceluy : dont il faut que la vistesse du mouvement s'augmente, joint à ce le choc que fait continuellement cette matiere, à mesure qu'elle vient fondre sur ledit boulet.

L'opinion de Pererius a quelque chose approchâte de ce choc: car il veut que l'air qui suit, pousse le boulet: mais en cela se trôpe-il, que l'air estant leger, & se guindant en haut de son naturel, ne sçauroit pousser en bas le boulet; nō plus que le batteau qui est tiré contre le fil d'un fleuve, n'est iamais poussé contremont par l'eau, qui au rencontre de la proüe s'escartelle, & leschant les costez coule tousiours aual; car comment pourroit-elle tenant ce chemin frapper en haut la pouppe. L'autre partie de son dire n'est pas meilleure, voulant que l'air agité par le mouuement cede mieux à la chose meüe. Il est tout du rebours: car & l'air, & l'eau agitez soubstiennent plus grand poids.

La cendre est suspenduë en l'eau; & la plume dans l'air tandis qu'on les agite; & s'aualent au fonds quand ils sont à requoy. Si bien que pour cette raison le mouuement seroit plus lent sur la fin, l'agitation estant plus grande.

E S S A Y VI.

La pesanteur est si estroittement joincte à la premiere matiere des elemens, que se changeans de l'un en l'autre, ils gardent tousiours le mesme poids.

MOn soin principal a esté iusques ici de grauer au cœur de tous cette persuation que l'air a de la pesanteur, d'autant que c'est luy, dont ie pretends tirer l'augmētation en poids de l'estain & du plomb qu'on calcine. Mais

auant monstrier comment cela se peut faire ; il me faut desployer cette mienne remarque : c'est que l'examé du poids de quelque chose se fait en deux façons ; sçauoir, ou à la raison , ou à la balance. C'est la raison qui m'a fait trouuer du poids dans tous les elemens ; c'est elle-mesme qui me fait ores porter le dementi à cette maxime erronée , qui a eu cours depuis la naissance de la Philosophie ; Que les elemens allans mutuellement au change, de l'un en l'autre , ils perdent ou gagnent de la pesanteur, à mesure qu'en ce changemēt ils se rarefient ou condensent. Auec les armes de cette raison i'entre hardimēt en la lice pour combattre cet erreur ; & soustiens que la pesanteur est tellement joincte

à la premiere matiere des elemēs,
qu'elle n'en peut estre deprinse.
Le poids que chaque portion d'i-
celle print au berceau, elle le por-
tera iusques à son cercueil. En
quelque lieu, sous quelle forme,
à quel volume qu'elle soit reduit-
te, toujours vn mesme poids.
Mais ne presumant pas que mes
diſs aillent au pair de ceux de Pi-
thagore, qu'il suffise de les auoir
aduancez, Je les appuye d'une de-
monstration à laquelle les bons
esprits, cōme ie pense, acquiesce-
ront. Soit prinse vne portion de
terre, qui aye en soy la moindre
pesanteur qui puisse estre, & au
delà de laquelle n'en puisse subsi-
ster: que cette terre soit conuertie
en eau, par les moyens cogneus
& pratiquez par la nature: il est

euident que cette eau aura de la pesanteur, puis que toute eau en doibt auoir : or sera-elle, ou plus grande que celle qui estoit en la terre, ou plus petite, ou esgalle. D'estre plus grãde ils ne le diront pas, (car ils professent du cōtraire) & ie ne le veus pas aussi : plus petite, elle ne peut, veu que i'ay prins la moindre qui puisse estre : il reste donc qu'elle luy soit esgalle, ce que ie pretendois prouuer. Ce qui est monstré de cette parcelle, se monstrera de deux, de trois, d'un bien grand nombre ; bref de tout l'element qui n'est composé d'autre chose. Et se rapportera le mesme, à la conuersion de l'eau en air, de l'air en feu : & au rebours de ces derniers aux autres.

ESSAY VII.

*Moyen pour ſçauoir à quel volume
d'air ſe reduit certaine
quantité d'eau.*

LEs Philosophes ont ſouuent
parlé de l'eſtêduë qu'acquiert
vn element ſolide ſe changeant
en vn plus rare, & ont taſché d'en
aſſigner la proportion : mais ie
n'ay point memoire d'en auoir
rien leu qui feut appuyé de valla-
ble raiſon ou d'experience. Or
parce qu'en l'eſſay precedent i'ay
parlé de cette ampliation, la co-
gnoiſſance de laquelle ouure la
porte à pluſieurs beaux & admi-
rables artifices, ie ne veux prier
le lecteur curieux d'vn moyen que
i'ay excogité pour faire cette eſ-
preuue, & ſçauoir certainement
à quel

à quel volume se peut estendre
certaine quantité d'eau se trans-
muant en air : laquelle espreuue
pourra seruir & estre rapportée
proportionablement aux autres
elemēs. Soit fait vn canal de leton,
de grandeur cōuenable; bien poli
au dedans, tout ouuert par l'un
des bouts, & fermé par l'autre,
fors d'un bien petit trou au mi-
lieu : soit mis dedans vn quareau
ou bouchon, tel que celuy d'une
syringue, qui puisse couler par
tout avec aysance, & de telle in-
stesse qu'il n'eschappe point l'air.
Iceluy estant coulé à fonds, soit
mis au petit trou & sercément
joinct vn tuyau sortāt d'un Æolo-
pyle, ou soufflet philosophic.
Cettuy, rempli d'eau, soit mis sur
le feu. Adonc l'eau se rarefiant &

transmuant en air , sortira par le petit trou, & entrant dās le canal, poussera peu à peu le bouschon cherchāt sa liberté , iusques à tant que toute l'eau soit conuertie en air. L'espace du canal & de l'Æolopyle qui en sera rempli, monstrela l'estenduë que cette matiere aura acquise. Qui voudra sçauoir le mesme plus aysement, non que si iustement, qu'il prenne tous les boyaux d'un pourceau , ou autre animal, apres les auoir bien nettoyez, & les ayans bien aplatis & rendus vuides d'air, les mette dās vn vase plein d'eau, fermé iustement d'un couuercle qui aye vn petit trou par dessus pour laisser couler l'eau: vn des bouts desdits boyaux sortāt du vase par vn trou à part soit attaché au tuyau sortāt

de l'Æolopyle, lequel répli d'eau & mis sur le feu, soufflera dans le boyau, l'air auquel l'eau se conuertira : à mesure que l'intestin se gonflera, l'eau du vase s'ira versant par le petit trou du couuercle, laquelle recueillie montrera l'estenduë de l'air qui est dans l'intestin ; à laquelle adioustant la contenâce de l'Æolopyle, on aura ce qu'on demande. l'adiouste à ces moyens tres-assurez, le suyuant qui n'est pas sans apparence, pour conuertir l'air en eau, & en sçauoir le dechet du volume. Soit fermé le trou du canal sus mentionné, & poussé à grand force le quarreau tout autant que la compression de l'air enclos pourra permettre : & estant là arresté, de peur qu'il recule, soit exposé tout

l'outil à vn air glacial, par vne
nuiët entiere. L'air pressé là de-
dans se gelera ou tournera en eau,
y laissant seulement l'espace de
l'air qui peut y rester libre. Par
la mesure de l'eau, ou de la glace,
on iugera du dechet. Je n'ay point
fait ces espreuues, si quelque cu-
rieux me deuance à les faire, ie
le supplie de m'en donner aduis
pour toute recompense de luy en
auoir enseigné la methode, afin
que ie sois redime de cette peine.

A. monstre l'Æolopyle. B. le tuyau sortant d'iceluy, & entrant dans le canal. C. le canal. D. le bouschon qui coule dedans. E. la queue ou manche poussant & reculant le bouschon.

ESSAY VIII.

*Nul element pese dans soy-mesme,
& pourquoy.*

IE reuiens à mes brisées, & dis que l'examen des pesanteurs qui se fait à la balance, differe grandement de celuy qui se fait à la raison. Cettui-ci n'est vsité que par l'homme iudicieux ; celuy-là, le plus rustaud le pratique. Cettuy-ci est tousiours iuste ; celuy-là, n'est gueres sans deceptiō. Cettui-ci n'est point attaché à quelque circonstance de lieu ; celuy-là, ne

s'exerce communement que dans l'air, & par fois dans l'eau, mais avec malaisance. C'est d'ici d'où l'erreur que j'ay combatuë, (que l'air est sans pesanteur) tire vn argument, qui pourroit esblouir les yeux debiles, mais non les clairvoyans. Car balançans l'air dans l'air mesme, & ne luy trouuans point de pesanteur, ils ont creu qu'il n'en auoit point. Mais qu'ils balancent l'eau (qu'ils croient pesante) dans l'eau mesme, ils ne luy en trouueront non plus: estant tres-veritable que nul elemēt pese dans soy mesme. Tout ce qui pese dans l'air, tout ce qui pese dans l'eau, doibt sous esgal volume contenir plus de poids (pour le plus de matiere) que ou l'air, ou l'eau, dans lesquels le balancemēt

le pratique. De ceci va-ie desd'uire la cause, que peu de gens ont apperceuë. Ce qui pese dans l'air (de l'eau soit dit le mesme) le fend, l'escarte, & luy fait faire place pour s'en aller à fonds. Cela s'appelle exercer ses forces & son action dans l'air. Or est-il que nul agent agit dans son semblable, toute action presupposant quelque contrarieté. Le chaud n'agira iamais dans vn esgal: emët chaud, ains ces deux chauds s'embrassent, & joindront leurs actions, & par cette jonction feront qu'ils ne seront plus deux agens, mais vn tant seulement. Que si vn bien chaud agit dans celuy qui l'est moins, c'est qu'il se rencontre ici de la dissemblance, & en quelque façon de la contrarieté, le moins
chaud

chaud s'emparât du tiltre de froid, quand il est rapporté à vn plus chaud. Ainsi l'air ne peut agir par la pesanteur dans l'air esgallement pesant: ces deux airs s'vnissent plustost, & font vn mesme poids. Mais ce qui est plus pesant que l'air, par la dissemblance & contrariété naissante de ce plus & moins, agira dans iceluy, le fendant, l'escartant, & se faisant chemin à trauers pour aller à fonds. Que si l'air ne montre point son poids dans l'air mesme, pour l'egalité de leurs pesanteurs, à plus forte raison ne le monstrera-il pas dans l'eau qui est plus pesante. Car quand mesme il sera mis au dessous, il n'en ira point plus bas; le poids de l'eau qui est sur luy ne seruant qu'à le contraindre de

chercher vn lieu plus haut, ne luy permettant soubs foy de demeure.

ESSAY IX.

L'air est rendu pesant par le meslange de quelque matiere plus pesante que soy.

I'Ay fait dessein de monstrier que c'est l'air qui se mesle parmi la chaux de l'estain & du plomb qu'on calcine, qui l'augmente de poids: ce qui me seroit impossible si ie ne leuois vne difficulté non petite qui se presente ici. Car on me pourroit demander comment ce peut faire ce que ie dis, puis que l'examen de ce poids se fait à la balance, & dans l'air, où l'air ne peut trouuer de poids, suyuant la doctrine deduite au precedent

essay. Pour desuelopper ce doubte, ie dis que l'air en ses parties peut estre alteré & augmenté en poids, si que ces parties ainsi alterées & appesanties, estans balancées dans l'air qui est en sa pureté, feront voir leur pesanteur. Mais quelle est cette alteratiō qui luy cause de l'appesantissement? Je remarque qu'elle peut arriuer en trois diuer-
ses façons, sçauoir est par le mēlange de quelque matiere estrange plus graue: par la compression de ses parties: & par la separation de ses portiōs moins pesantes. Disons de la premiere premieremēt, & en suite des deux autres. Il est certain que l'air est susceptible de plusieurs matieres plus pesantes que soy: telles sōt les vapeurs, les exhalaisons, qui partent ou de l'eau, ou

de la terre. Vne portion imbibée de ces matieres pesera plus qu'une esgalle portion d'un autre air, qui n'aura rien de tel en soy. Ainsi l'eau de la mer pese plus que celle des riuieres douces : celle-là cōtenant beaucoup de sel en soy, dōt cette-ci est exempte. Voyez ie vous prie cōme en temps nebuleux, à la premiere ouuerture de vos fenestres hautes, l'air chargé de broüillards entre dās vostre chābre. Ne iugez vous pas que celuy-là pese plus que cettui-ci, puis qu'il le fend & s'auale dans luy ? Remplissez un balon de cēt air nebuleux, il pesera plus que le mesme, rempli d'un air pur & sans meslange. A cette experience s'accorde la raison disant ainsi : si à deux pesanteurs esgalles ; on adioust deux pesan-

teurs inefgalles; ces deux pesanteurs seront inefgalles; & celle-là sera plus grande où le plus grand poids aura esté adiousté. Si doncques on prend, par exemple, deux portions d'un mesme air, contenant chacune dix poulces en quarré de volume, & qu'à l'une on adiousté deux poulces d'eau, & à l'autre deux poulces d'air, qui ne voit que ces deux portions seront biē esgalles en volume, mais inefgalles en poids: & que celle qui a l'eau en soy sera plus pesante? Cela est si manifeste que ie m'abstiens d'en dire dauantage; veu mesmes que l'appesantissement qui se fait en cette façon ne sert pas beaucoup à nostre subiect. A tant passons aux autres.

ESSAY X.

Que l'air est rendu pesant par la compression de ses parties.

LA seconde façon par laquelle l'air augmente de poids, c'est la compression de ses parties : car la nature a voulu, pour les raisons à elle cogneuës, que les elemens peussent s'estêdre & resserer iusqu'à certaines bornes qu'elle leur a prescriptes. Dãs cét espace voit-on vne portion d'element, ores ferrée à l'estroit, ores estenduë au large, Voyez ce pot à demi-plain d'eau, sous lequel le cuisinier va faire vn bon feu : l'eau se dilatera iusqu'à s'espancher sur les bords ; mais le feu s'esteiguãt, elle s'estrecira, & reuiendra à son premier estre. Prenez cette syringue dans

laquelle le bouschon est enfoncé iusqu'à demi, & l'ouuerture de deuant est bien fermée : poussez à force ; vous reduirez l'air enclos au petit pied. Retirez à vous le bouschon, vous ne le sortirez pas du tout, bien ferez vous estendre l'air à de plus amples dimensions qu'il n'auoit auparauāt. L'air ainsi comprimé, doubtez-vous qu'il ne pese dans vn air libre, puis qu'en pareille espace il contient plus de matiere? Si la raison ci dessus donnée en l'essay huiëtiefme ne vous suffit, venez-en à l'espreuue. Remplissez d'air à grãd force vn balon avec vn soufflet : vous trouuez plus de poids à ce balon plein, qu'à luy-mesme estāt vuide. Et de combien? De ce que pese raisonnablement l'air contenu de

plus dans le balon qu'il n'y en a
sous pareille estendue en celuy
qui est libre. Plusieurs ont bien
remarqué ce plus de pesanteur au
balon plein qu'au vuide, mais que
quelqu'un en aye sçeu la cause jus-
ques ici, il n'est point venu à ma
notice. Je laisse à part les gens de
basse estime: le docte Scaliger vray
genie de l'Aristote, ne l'a point
cogneuë: car en l'exercitation 121.
contre Cardan, il suit la grãd rou-
te, tenant que l'air pur est leger, &
que la pesanteur vient au balon,
de ce que l'air qui voisine la sur-
face de la terre, tel qu'on le souffle
dãs le balon, est meslé de vapeurs,
& de ces petits corps terrestres
qu'on voit manifestement aux
rayons du Soleil. Mais las! que
fait ce meslange pour luy, puis
que

que l'examen s'en fait dans vn air tout semblable? Certes il n'y scauroit monstrier de pesanteur si la compression ne venoit à son ayde. Et si le balon se remplissoit avec effort du plus pur air qui soit en la nature, voire du feu elementaire, la raison veut qu'il peseroit, estant balacé dans vn mesme air, au premier cas, & au second, dans le feu mesme. Cette compression d'air est vn champ planteureux, dans lequel les bõs esprits vont recueillir de rares artifices. C'est de luy que le sieur Marin bourgeois de Lisieux, a tiré son arquebuse: de laquelle i'auois l'inuention il y a plusieurs années, & deuant que le sieur Flurâce l'eust descripte: mais qui excelle par-dessus celle de Marin (ie le dis sans vanité) par

y rapporter beaucoup plus de force. Je pourrois faire part au lecteur d'une autre gentile & profitable inuention que j'ay prinse d'ici : mais ie la taife à dessein, sous l'esperance d'auoir vn iour ce bon-heur de pouuoir presenter vne tres-humble requeste à sa Majesté, & qu'elle m'honorera d'un priuilege de m'en seruir pour quelque temps priuatiuement à tous autres ; afin de me remplacer aucunement des frais qu'il me conuiendra faire, pour mettre en vſage tant ladite inuention, que quelques autres que ie tiens iusques adonc celées riere moy.

ESSAY XI.

L'air est rendu pesant par la separation de ses parties moins pesantes.

POur parler de la troisieme fa-
 çon par laquelle l'air s'appe-
 santit, qui est la separation de ses
 parties moins pesantes, ie cōmen-
 ce par cette verité, qui ne peut re-
 cevoir de contredit ; Que si de
 quelque chose que ce soit, les par-
 ties moins pesantes sont ostées, le
 residu sera plus pesant : ie ne dis
 pas que toute la chose en son en-
 tier, mais seulement qu'une por-
 tion d'icelle, esgalle en volume à
 ce residu. Separez l'argent que cēt
 affronteur orfeure, a mellé avec-
 ques l'or en la couronne du Roy
 Hieron : l'or restant pesera plus
 qu'une esgalle portion de toute la
 couronne. Ce que vous faites ici
 par art, la nature le fait de son in-
 dustrie, ayant pour tout outil la
 chaleur, qui la sert dignement en

cét ouvrage. Voyez ces saliniers qui deriuent par des canaux l'eau de la mer dedās leurs aires ; ils sçauent que la chaleur du Soleil subtilisant cette eau la sublimera en l'air , leur laissant en bas le sel partie plus pesāte. L'Alchymiste, vray finge de la nature, la voulant imiter , met sur le rechaud l'infusion de son rheubarbe , afin que la liqueur s'exhalant, l'extraict luy en demeure. Mais quand il a besoin de cette partie, qui subtilisée s'en-uole, il l'attrappe en chemin (cauteleux qu'il est) par le moyen de la chappe qu'il applique à son alambic. Par cette ruse a-il la jouissance de l'eau de vie, qui est moins pesante que le vin dont elle part : & le vin moins pesant que le marc qui reste de toute la distillation.

Ainsi agit le chaud dās toute sorte de liqueurs , rarefiant les parties aucunes, espeffissant les autres , & tousiours les separāt, par peser plus ou moins. Mesmes effects nous produit-il dans l'air; ausquels afin que preniez garde, tournez la face, ie vous prie, vers cette campagne sur laquelle tout ce iour le Soleil a dardé ses rayons. Vous estimez, ie gage, que l'air qui la touche immediatement est plus subtil & moins pesāt qu'il n'estoit ce matin ? O qu'il en va bien autrement ! Il est plus espez de beaucoup, & plus pesant en suite. Car comment a le chaud subtilisé l'air sans l'auoir esleué ? & comment esleué sans la descente d'un plus graue ? Rien ne monte en haut de par soy ; c'est l'aualement d'un au-

tre qui l'y pousse. Il a sans doute
séparé le plus subtil, & esleué en
haut, laissant en bas cōme le marc,
ainsi qu'és liqueurs qu'on distille.
Que si cette raison ne vous per-
suade l'espeffissemēt & l'appesan-
tissēmēt de cēt air eschaufé; croyez
au moins au rapport de vos sens;
Je me fais fort de vous le faire tou-
cher tel à la main, de vous le faire
voir tel à l'œil. Ores qu'il est midi,
touchez - vous pas cēt air plus
chaud qu'il n'estoit vn quart
d'heure apres que le Soleil a esté
leué? Ce n'est pourtant que le So-
leil luy aye departi vn plus haut
degré de chaleur, puis qu'il la pos-
sede invariable, & l'espard dās l'es-
phere de son actiuité d'une teneur
toufiours semblable: si que cōme
en vn moment transperçant l'air

par les rayōs sans aucune resis-
 tence, il luy a communiqué toute sa
 lumiere, aussi a-il toute la chaleur:
 laquelle n'a point augmenté: mais
 bien est son action accreuë, par
 l'espeffissement de son subiect: car
 les plus subtiles parties s'estās peu
 à peu esleuées, les autres ont resté
 ici bas plus frequētes & plus vnies
 en vn mesme lieu. Et de cette plus
 grāde vnion, viēt cette action plus
 grande. Ceci se peut esclaircir par
 la cōsideration du feu elemētaire,
 lequel bien qu'il soit chaud à l'ex-
 treme degré, si ne brusle-il pas
 neantmoins, pour estre extreme-
 mēt rare: mais le fer embrasé brusle
 violemment; non qu'il soit plus
 chaud, (car comment le seroit-il
 plus que l'extreme?) ains parce
 qu'il est plus espez, cōtenant plus

de parties en vn egal espace. Et ceci soit pour l'attouchement, venons à l'autre sens. Lors qu'à ce matin le Soleil cōmençoit à rayer sur cēt horizon, l'air par sa subtilité se desroboit entierement à vos yeux: mais ores, voyez-vous pas sur ces seillons cōme il tremousse? C'est qu'il s'est espeSSI, & a acquis plus de corpulence, qui vous le rend aucunement visible. A tant croy-ie m'estre suffisamment acquité de ce qu'auois promis. Il conuient passer outre, & dire, que si la simple chaleur du Soleil espeSSit ainsi nostre air bas & l'appesantit, chassant en haut son plus subtil, & reseruāt au fonds ses plus drues & solides parties; que ne fera la chaleur vehemēte que la gueule d'vn fourneau rougi d'vn brasier ardent

ardēt regorge par vn long espace? Quantité d'eau de vie mise dessus dedās vn vase s'esuanouira promptement. L'eau commune, & toute sorte de liqueurs s'exhaleront en peu d'heure. L'air neantmoins y fera subsistence (n'y ayant autre corps qui remplisse ce lieu) mais ce sera vn air espez & pesant au possible; vn air qu'il m'eschappe de dire, non plus air, ains vn air desnaturé, ayant changé sa subtile fluidité en vne grossiereté visqueuse. Car la violence du feu subtilisant tout autant d'air qui l'abordera, donra la chasse au loin à vne quātité immense d'iceluy, ne laissant entour soy, de cette immense quantité, qu'une espece de lie, qui pour sa gluante pesanteur ne scait prendre la fuite.

ESSAY XII.

*Que le feu par sa chaleur peut espeſſir
les corps homogenées.*

IE ne ſçay quelle fatale calamité
a enuahé les ſciences, que lors
qu'un erreur eſt né avec elles, & ſ'y
eſt par laps de temps cōme acalli,
ceux qui les profeſſent n'en veu-
lent ſouffrir le retranchement. On
ſ'eſt deſia formalisé contre la do-
ctrine du precedēt eſſay, & m'a-on
obiecté, que ores que le feu puiſſe
eſpeſſir les corps heterogenées par
la ſeparation de leurs parties plus
ſubtiles, comme eſtans de diuerſe
nature; ſi ne peut-il faire le meſ-
me des corps homogenées, de tant
qu'il agit vniformemēt ſur toutes
leurs parties, & n'a point d'autre
action que de les eſtēdre & dilater

toutes esgallément, de sorte qu'à ce compte, l'air ne sçauroit estre espessi & rendu pesant par la force de la chaleur. Je recognoy cette doctrine (qu'on oppose à ma creâce) puiſſée de l'escole des Philosophes, lesquels i'honore, cōme grands voyers de la nature : mais i'aduoüe franchemēt n'auoir iurē aux paroles d'aucun d'eux. Si la verité est chés eux, ie l'y reçois: sinon, ie la cherche ailleurs. Voyons s'ils l'ont rencontrée en cette matiere. Les corps homogenées, disent-ils, sont ceux de qui toutes les parties sont de mesme nature : ou bien, de qui toutes les parties ont le mesme nom, & la mesme definition que le tout. l'accorde voirement que le feu agissant sur tels corps, de foy & par sa nature les dilate : mais la

raison m'apprend, & l'experience le cōfirme, que par accident, cōme on parle, & en suite de la subtilisation & separation de quelques parties, les autres restent plus espesses & pesantes. Si cela m'est nié, & qu'on vueille faire passer la susdite doctrine à la rigueur, comme si le feu ne pouuoit de soy ny par accident espessir les corps homogenées, ie m'inscripts en faux contre icelle: & pourrois produire vne nuée d'exemples à l'encontre, mais le lecteur debonnaire, pour qui ie traueille, se contentera de peu. Le vitriol est vn corps homogenée, puis que ses parties ont mesme nom & mesme definition que le tout; Or agit le feu tellement sur iceluy, mis dans la cornuë, qu'il nous fait voir separément, son

phlegme, son huyle, & son colcotar; parties differentes en espaisseur & pesanteur. La terebenthine est vn corps homogenée, la moindre partie n'estāt pas moins terebenthine que son tout: icelle mise dans l'alambic, le feu par son action dilate aucunes de ses parties, & espessit les autres, mettant à part son eau, son esprit, son huyle, & sa colophone; dont la difference est notoire touchāt le poids & la subtilité. l'ay ci-deuant parlé du vin (corps homogenée aussi) sur lequel le feu desployāt ses forces en la distillation, il l'estend & le dilate, iusques à en tirer l'eau de vie, & la petite eau, qu'on appelle: mais le residu est d'autant plus espez, qu'on a tiré plus de cette eau, ou bien de phlegme. Mais

pourquoy me peine-je à produire ces exemples, puis qu'il est euidēt que de tous tels corps, il se tire par le benefice du feu, du sel, du soufre, & du mercure, parties qui sensiblement different en tenuitē & pesanteur. Il n'est doncques pas vray que le feu dilate esgallement toutes leurs parties. Je preuoy biē qu'on taschera d'euader en disant que les exemples que ie propose sont des corps composez, & qu'il n'en seroit pas ainsi des simples. Si ay-ie pourtant conuaincu de faux cette maxime, prinse, cōme on la pose, en sa generalitē, & estenduē à tous corps homogenēes. Voyons si la veritē la suit mieux, adaptée aux corps simples.

E S S A Y XIII.

Que le feu peut espeſſir l'eau.

L'Eau eſt vn corps ſimple, ſans contredit. Si eſt-ce que le feu agiſſant ſur icelle, en dilate quelques parties & eſpeſſit les autres: bien que, cōme i'ay dit ci deſſus, la premiere aſtion luy ſoit propre & naturelle, & la ſecōde accidentelle. Verſez ync pipe d'eau dans vn alambic, donnez luy le feu ſelon les reigles de l'art, & en tirez par la diſtillation, premiere-ment, vn pot. Il eſt certain que l'eau de ce pot ſera plus ſubtile que celle qu'aurez mis dās l'alambic. Si quelqu'un, pouſſé d'un deſir de contredire, le va niant, qu'il aille receuoir le dementi chés les Chymiſtes, qui ne pouuans com-

modement faire leurs extraits avecques l'eau commune, ont accoustumé de se servir de l'eau distillée, ou bien de la rosée, qui n'est autre chose que de l'eau passée par le grand alambic de la nature: car telle eau, comme plus subtile, penetre mieux la substance des simples, & en tire plus aisément la vertu & les teintures. D'abondant son efficace plus diuretique, & la moindre pesanteur (compagne inseparable d'une moindre espaisseur) rendront à tous vn témoignage certain de la verité de mon dire. Que si l'eau de ce pot est plus subtile que l'eau mise dans l'alambic, il faut que celle qui reste dedans soit plus espaisse, d'autant que l'espessissement suit de nécessité la separation du subtil. Ce qui
sera

sera plus euident si vous cōtinuez la distillation commencée, car tirant pot apres pot, tant qu'il n'en reste plus: le dernier sera sensiblement plus espez & plus pesant que le premier: laquelle sensible difference auindra par petits degrez, lesquels (bien qu'imperceptibles) seront du premier au second, du second au troisieme, & ainsi consecutiuelement iusques au dernier. Et sera cette difference non seulement de pot à pot, mais bien de verre à verre, voire d'une goutte à l'autre: estât raisonnable que puis que les deux gouttes extremes doiuent differer manifestement en espaisseur & pesanteur, que cette difference aille s'augmentant dès le commencement iusqu'à la fin, par l'augmentation du nōbre des

gouttes qui prouiendrōt en la distillation. De ceci il appert, que comme és corps heterogenées, le feu separe les parties qui sont de diuerse nature; ainsi és homogenées il desioint les parties qui different en tenuité; & lors la pesanteur prend l'office de leur donner rang, & d'assigner à chacune son lieu; mesmement és matieres fluides, de qui les parcelles plus ponderieuses gagnēt tousiours le bas, se faisant chemin à trauers celles qui le sont moins, & s'auallans necessairement dans icelles. De sorte que si toute l'eau qui distilleroit de la pipe sus mentionnée tomboit par ordre dans vn canal de suffisante longueur, & gros cōme vne plume à escrire, il est croyable que la seconde goutte s'aualleroit dās la premiere, la troisieme dans ces

deux , & ainſi conſecutiue-
 ment iuſques à la derniere , qui pour
 eſtre plus peſante trauerſeroit tou-
 tes ſes deuanciéres occupât le plus
 bas lieu, ſi que celle qui cherroit la
 premiere ſe trouueroit en fin à la
 plus haute place. Et bien 'que ce
 continuel trauerſement apportast
 à ces parties quelque ſorte de
 meſlange , ſi ne ſeroit-il tel que la
 diſtinction en poids des hautes &
 baſſes portions ne feut touſiours
 notable. Que ſi pour ne voir à l'œil
 cét auallément de gouttes , on le
 reuoque en doute; qu'on poſe &
 joigne dextremēt la bouche d'une
 phiole pleine d'eau, ſur la bouche
 d'une pareille phiole pleine de vin
 claiet , & on apperceura choſe
 ſemblable: car l'eau comme plus
 peſante deſcendra dans la phiole

basse à trauers le vin , le forçant à mōter manifestement dās la haute. Le vin mesme n'arange-il pas son plus subtil au haut de la barrique, & son plus grossier au fonds, par le moyen de la pesanteur, plus grande en l'vn qu'en l'autre ? Le commun peuple estime aussi, & non sans raison , que le premier verre qu'on verse d'un pot, est plus subtil & vaporeus que les suiuians. Cette difference qui s'obserue en vn si petit vase pourroit porter quelqu'un à opiner que si on faisoit vn canal large d'un poulce seulement , & dont la longueur s'estēdit en bas iusques à plusieurs toises , si apres l'auoir rempli de vin , & donné quelque seiour , la plus haute portion n'estoit tout à fait eau de vie , elle l'approcheroit

fort en tenuité & efficacc. Belle inuention, certes, pour tirer l'esprit du vin sans feu, si la chose alloit ainsi, & la difficulté de faire l'instrumēt n'en destournoit l'vsa-ge ! Toutes ces remarques me seruent de planche pour passer à vne generale assertion ; sçauoir, qu'en toutes choses fluides, tant composées que simples ou elementaires, les parties hautes different tousiours des basses en subtilité & pesanteur : & que cette difference se distingue en autant de degrez, que leur matiere se peut diuiser par leur hauteur, en de parties distinctes. Si bien que si on conçoit vne ligne tirée du plus bas d'un des elemens fluides (cōme pourroit estre l'air) iusqu'à la plus haute surface : tout autant de diuers de-

grez en poids & subtilité, serōt en cēt element, comme la ligne se pourroit diuiser en de parcelles diuerfes: (i'entens materiellement, afin qu'on ne sophistique) & sera tousiours la partie supreme plus mince & moins pesante que la seconde: la seconde, que la troisieme: & ainsi iusqu'au bout. Car d'attribuer à toutes les parties de chaque element, vne mesme corpulence, c'est dementir le sens, qui nous fait iuger l'air (parexemple) plus subtil au sommet d'une montaigne, que non pas au pied, dans la plaine. Et aussi quand la chaleur du Soleil ou de nostre feu, le subtilise ici bas, il mōte en haut, sans contredit, iusqu'au rencontre de son semblable, suyuant le degré de subtilité qu'il s'est acquis. Outre

que cette esgallité estant par tout l'element , il n'y auroit point de raison pourquoy vne piece feut bas plustost que haut, quand il est en son calme. Car de commettre cela au hazard & à l'auanture, seroit choquer la sagesse incomparable de l'auteur de la nature, qui n'a rien fait en elle sans poids, nombre & mesure, & y a establi vn tel ordre que rien ne s'y fait fortuitement & sans cause. Je concluds donc que cét arrangement vient du poids & nō d'ailleurs. Et pour finir cét essay, ie dis qu'un chacun peut ores voir que le feu agissant sur le corps simple de l'eau, n'estend pas esgallement toutes les parties, mais qu'en dilatant les vnes, il les separe, d'où s'ensuit l'espeffissement des autres.

Ainsi ne sera veritable la maxime qui est en cõtestation. Voire mais, dira-on, il faudroit monstrier cela de l'air, sur qui se meut le puiot de la contreuerse. C'est là le dernier refuge, ie les en va despoüiller.

E S S A Y X I I I I.

Que le feu peut espesir l'air.

LEs raisons deduittes en l'on-
ziẽsme essay pouuoient suffi-
re à vn esprit non preoccupé, pour
luy persuader que le feu eschau-
fant l'air, subtilise & separe quel-
ques siennes parties, & que de ne-
cessité cette separation est suiuiue
de l'espeffissement & appesantisse-
ment des autres. Mais puis qu'on
s'oppose obstinément à cette veri-
té, pour la mieux faire voir, ie de-
mãde qu'il me soit dressé vn labo-
ratoire

ratoire dans la region du feu elementaire joignant celle de l'air: & là dedans ie leur monstreray oculairement, ce qu'ils ne veulent croire. Car comme les vaisseaux qu'ici nous appellons vuides, sont neātmoins pleins d'air, ainsi serōt-ils là, pleins de feu. Et comme lors que nous versons ici de l'eau dans l'alambic, l'air parauant enclos, quitte le lieu; ainsi le feu fera place à l'air, qui là, sera versé dedans: & estāt mis sur le fourneau distillera goutte à goutte dans le recipient: & sera la premiere mesure qui s'en recueillira, plus subtile que la seconde, celle-ci plus que la troisieme, & ainsi iusques à la fin. Qui plus est la difference en subtilité & pesanteur, entre la premiere & derniere mesure, sera aussi per-

ceptible que celle qui est en celles de l'eau distillée. Or si quelqu'un se rit de ma demande, qu'il sçache que le grand Archimede demandoit en pareil cas, qu'on luy donnast vn lieu en la region de l'air, pour asseoir ses engins, & il promettoit de soubsleuer toute la terre. Non pas qu'il creut que ce qu'il demandoit se peut faire, (car il n'estoit ni fou ni fat, au iugemēt des plus sages) mais cela faisoit-il appuyé sur la certitude de ses demonstrations, & pour plus claire euidence de la verité de son dire. Ma demãde n'a point d'autre but. Qui voudra voir chose approchant de ceci, sans recourir à l'impossible, qu'il dispose sur le fourneau vn alambic de grãdeur non commune, & ayãt artaché au plus haut

de la chappe à vn petit tuyau vne
 vefcie vuide d'air, commence à
 dōner le feu. Alors l'air de l'alam-
 bic se dilatera, & ne pouuant plus
 estre contenu dans son premier
 espace, sortira & remplira la vefcie.
 Il en sera remis vne autre precise-
 ment esgalle, tant qu'elle soit aussi
 remplie. Ce chāgement sera con-
 tinué iulqu'au bout. Je dis que la
 derniere se trouuera plus pesante
 que la premiere. Qui en doubtera
 si l'essaye, & y procede exactemēt.
 Par les degrez de cette meditation
 mon esprit s'esleue à de plus gran-
 des choses, que ie laisse à dire neāt-
 moins pour ne seruir à cette ma-
 tiere, & pour estre difficiles, non
 seulement à practiquer, ains mes-
 mes à comprendre. Je viens à vne
 autre demonstration, par laquelle

la verité que ie deffends fera plus que visible. Soit dressé vn canon, la gueule en haut, directement sur sa culasse, & ietté dedans vn boulet de son calibre rougi au feu. Il est certain que l'air contenu dans l'ame du canon, est si mince en substance, & en quantité si petite, que le boulet en passant luy imprimera tous les degrez de la chaleur. Ce nonobstant si vous mettez la main dans la gueule, vous l'y cõtiendrez aysément d'abord; mais vn peu de temps apres vous ne le sçauriez faire. Non pas que l'air ayt accru en degré de chaleur; il aura plustost decreu, de mesme le boulet, qui peu à peu se refroidit: mais d'autāt que s'estāt espessī, par la separatiō des parties plus subtiles d'vne abondāce d'air

qui s'y portera grand erre, il agira plus puissamment; ainsi que i'ay dit ailleurs. En second lieu l'air qui se verra tremousser sur la gueule (ce qui ne sera au cōmencement) cōstraint à cōfesser qu'il s'y est espeffi: car on ne peut pas dire que ce soient les vapeurs ou exhalaisons qui s'esleuēt du canō: tout y est trop sec & solide pour laisser eschapper riē de foy. Tiercement si l'air ne s'espeffissoit sur la gueule, il ne nous rendroit pas troubles les obiects que nous regardons trauers luy au delà. Et ne faut point s'excuser sur quelque brandillement d'air, puis que ie vois distinctement les beautez de cette dame à trauers l'air qu'elle secoüe avec son esuentoir. Et vois aussi à clair toute sorte d'obiects à

trauers l'air agité par la bise, lors qu'elle souffle & siffle bruiemmet. Finalement si vn floccon de laine biẽ esparpillée est mis sur la gueule du canon, il ne descendra pas; & le poussant quelque espace dedans, il remontera soudain; ce qui n'arriueroit assurement, si l'air n'y estoit plus espez qu'à l'escart du canon, où le floccon prend fort bien la descente. Ces raisons, bien que nõ grossieres, sont neátmoins si palpables, qu'elles feront iuger à tous, que la chaleur a espeffi l'air, iusques par dessus la gueule du canon. Or l'ayant espeffi si auant, qu'aura elle fait, ie vous prie, au fonds du canon, & joignant la balle? Certes la sortât, apres estre refroidie, vous la verrez plus blãchastre qu'elle n'estoit auãt qu'on

la rougit au feu; comme si l'air es-
 pessi & adherant luy donnoit cette
 couleur, qui avec le temps se ter-
 nit & s'efface, mesmement en lieu
 humide; d'autāt que l'air ambient
 destrempāt cil qui adhere au bou-
 let, le r'appelle à son premier estre.
 Pour dernier mets, ie veus seruir
 le lecteur d'une remarque, qui
 peut-estre luy sera de goust. Ceux
 qui font dignement la Medecine,
 se trouuent par fois à visiter des
 asthmatiques, qui pantelans au
 liēt dās des chambrettes chaudes,
 ne peuuēt auoir leur haleine, qu'à
 grand difficulté. Ce qu'apperce-
 uans ils font ouurir les fenestres,
 les y cōduisent, & leur font humer
 l'air exterieur; dont ils reçoient
 vn grand soulagement. Si vous
 demandez à ces messieurs d'oū

vient aux malades vn si prompt
foulas : ils vous diront que c'est
que l'air de la chambre pour son
trop de chaleur, ne peut fournir
le cœur du rafraischissement ne-
cessaire: ce que l'air exterieur, ope-
re mieux par sa froidure. Or Mes-
sieurs mes honorez collegues,
m'estant desabusé en ce point, par
les meditatiōs precedētes, aggréez
ie vous supplie , que ie vous desa-
buse. Ce n'est point la chaleur de
l'air de la chambre, qui cause ce
pantelement , pour ne pouuoir
assez rafraischir le cœur; mais bien
son espesseur, qui retarde sō cours
à trauers l'obstruction des poul-
mons, si qu'il ne peut fournir le
cœur à temps de matiere suffi-
sante à la generation des esprits
vitaux, ce que l'air frais, comme
plus

plus subtil, peut mieux faire. Et afin que vous ne pensiez pas que i'aduance ceci sans raison; prenez garde à ce febricitant qui gist dās la mesme chambre, dans laquelle l'air enclos le rafraischit assez, bien qu'il en ayt plus grande necessité. Et si la fiebre suruient à l'asthmaticque (ce que vous souhaitez pour son mieux) & dissipe la matiere qui bouchoit les conduits du poulmō, le mesme air rafraischit-il pas alors le malade suffisamment, ores que le besoin ayt augmenté? N'arriue-il pas le mesme si ce débouchement se fait par l'usage du Diasulphur, que Galien compose, comme bien sçauiez, de soulfhre, de poiure, & de semence de moustarde par esgalles portions? Il faut donc que la chaleur y ayt espeSSI

l'air, en dechassant son plus subtil ;
ce qu'on nous châte tant impossi-
ble. l'entends desia que pour elu-
der la force de tant de raisons &
d'experiences , on me dit , que les
exēples par moy produits se peu-
uent verifier voirement, dans no-
stre air grossier & impur , mais
qu'il seroit autrement de l'air pur,
s'il s'en trouuoit dans la nature. Et
certes ie ne veus pas mieux , pour
me disposer à chāter le triomphe.
Car quoy ; croit-on que ie pense
que le sieur Brun & les autres qui
ont fait l'augmentation, dont il
s'agit, ayent recouuré quelque air
plus pur, par lettres de change, de
dehors le ressort de la nature?

E S S A Y XV.

L'air descroit de poids en trois façons :

*La balance est trompeuse : le
moyen d'y remedier.*

IE reprens le fil de mon discours
que i'auois aucunement inter-
rompu, pour souldre l'obiection
qui m'estoit faite, & esclaircir de
tant mieux cette matiere : & dis
qu'en trois essays precedēs, sçauoir
au dix, onze & douziēsme, i'ay
declaré les trois diuers moyens
par lesquels l'air accroissant en pe-
santeur, la peut manifester estant
balancé dans vn air pur & libre.
Or la loy des contraires veut, que
par trois moyens opposites il en
puisse descroistre. Ces moyens
sont, le desmeslement de quelque
matiere estrange plus graue : son

extensió a de plus amples bornes : & l'extraction de ses parties plus pesantes. Mais parce que l'intelligence de ceux-là, donne assez de clarté à ceux-ci, ie supercede à vne explication plus ample. Priant seulement le lecteur de remarquer, que cette augmentation ou diminution de poids dont i'ay parlé auidits essays, regarde tousiours vne portion d'air conferée à vne autre de pareille estenduë. Car lors que nous n'auons pas esgard à l'estéduë ou volume de la chose, si nous examinons son poids à la raison, ie dis qu'il n'y a rien qui accroisse de pesanteur que par addition de matiere; ny qui en décroisse que par subtractió d'icelle: tant inseparablement sont cōiointes la matiere & la pesanteur, cōme

il a esté mōstré ci-dessus en l'essay sixiesme. Mais si nous faisons l'examen à la balance, il se rencontre vn cas, auquel sans addition ny soustraction de matiere, la chose paroistra plus ou moins pesante : sçauoir est son estreccissement, ou bien sa dilatatiō. Et c'est de ce seul examen que les anciens ont eu cognoissance, quād ils ont voulu que les elemens en leur conuersion mutuelle, augmentassent de poids ou en diminuassent, de tant qu'ils augmentent ou diminuent d'estendue, par la seule ayde de la Nature tres-experte à ce faire. Nō que l'artifice ne puisse augmenter ou diminuer le poids des choses, les dilatant ou estreffissant. Battez long temps à froid vne piece de fer, vous vnirez les parties, & estre-

cirez son volume, alors mōstrera-il plus de poids, estant mis à la balance. Sur laquelle aussi si vous mettez vne bale de plume estroitement liée, elle pesera plus, que la mesme delaissée à son large. De ceci i'inferre ce qui a esté ci-deuant touché en passant, que la balance est si fallacieuse, qu'elle ne nous indique iamais le iuste poids des choses, fors que quand en icelle sont confrontées deux pesanteurs de mesme matiere & figure, cōme deux boulets de plomb. Mais deux lingots, par exemple, l'un d'or & l'autre de fer, que la balance vous monstre esgaux, ne le sont pas pourtant: Car le fer pese plus, de ce que pese, selon la raison, l'air qui seroit contenu en la place que le fer occupe plus que l'or. La-

quelle differēce ie pourrois mon-
 trer precisement, en tout ce qu'on
 pese, & reduirois le tout au iuste
 poids, si i'auois fait l'espreuue que
 i'ay enseigné ci-dessus en l'essay
 septiesme.

E S S A Y XVI.

*Responce formelle à la demande, pour-
 quoy l'estain & le plomb augmen-
 tent de poids quand on les
 calcine.*

MAintenāt ay-ie fait les pré-
 paratifs, voire ietté les fon-
 demens de ma responce à la de-
 mande du sieur Brun, qui est telle,
 qu'ayant mis deux liures six onces
 d'estain fin d'Angleterre dans vn
 vase de fer, & iccluy pressé sur vn
 fourneau à grand feu ouuert, l'es-
 pace de six heures, l'agitant con-

tinuellemēt, sans y adiouster chose aucune, il en a recueilli deux livres treize onces de chaux blāche; ce qui l'a porté d'abord dans l'admiration, & dans le desir de sçauoir d'où luy sont venuës les sept onces de plus. Et pour grossir la difficulté, ie dis, qu'il ne faut pas s'enquerir seulemēt, d'où luy sont venuës ces sept onces, mais outre icelles, d'où ce qui a remplacé le dechet du poids qui est arriué necessairement par l'ampliation du volume de l'estain, se cōuertissant en chaux, & par la perte des vapeurs & exhalaisons qui se sont escartées. A cette demande doncques, appuyé sur les fondemens iaposez, ie responds & soustiens glorieusement, Que ce surcroit de poids vient de l'air, qui dans le

vase

vale a esté espeffi, appesanti, & rendu aucunement adhesif, par la vehemente & longuement continuée chaleur du fourneau; lequel air se mesle avecques la chaux, (à ce aydant l'agitation frequente) & s'attache à les plus menuës parties: non autrement que l'eau appesantit le sable que vous iettez & agitez dans icelle, par l'amoitir & adherer au moindre de ses grains. l'estime qu'il y a beaucoup de personnes qui se feussent effarouchées au seul recit de cette responce, si ie l'eusse donnée dès le commencement, qui la receuront ores volontiers, estans comme appriuoisées & renduës traittables par l'euidente verité des essays precedents. Car ceux sans doubte de qui les esprits estoient preoccupez de

cette opinion que l'air estoit leger, eussent bondi à l'encontre. Comment (eussent-ils dit) ne tire-on du froid le chaud, le blanc du noir, la clarté des tenebres, puis que de l'air, chose legere, on tire tant de pesanteur? Et ceux qui se feussent rencôtrez auoir dōné leur creance à la pesanteur de l'air, n'eussent peu se persuader qu'il peut iamais augmenter le poids estāt balancé dans soy-mesme. A cette cause m'a-il fallu faire voir que l'air auoit de la pesanteur: qu'elle se cognoissoit par autre examen que celui de la balance: & qu'à icelle mesme vne portion, prealablement alterée & espeffie, pouuoit manifester son poids. Ce que i'ay fait le plus briuelement qu'il m'a esté possible, & sans auoir rien aduan-

cé qui ne feut tres-afferant à cette matiere : pour laquelle esclaircir de tout poinct, il ne reste qu'à faire vne relatiō & refutation succincte, des opiniōs que d'autres ont fuiui, ou pourroient fuiure; & à soul-dre les obiections qu'on pourroit faire contre ma responce.

E S S A Y X V I I .

*Que ce n'est pas l'esuanouïssement de la
chaleur celeste dōnant vie au plomb,
ou bien la mort d'iceluy, qui
augmente son poids en la
calcination.*

ENtre tous ceux que ie sçay
Lauoir escript quelque chose
sur cette question, Cardan se pre-
sente le premier, lequel au cin-
quielme liure de la Subtilité dit,
que le plomb se conuertissant en

ceruse, où se calcinant, augmente en poids d'une treizième partie: puis en rend cette raison, C'est que le plomb meurt, d'autant que la chaleur celeste qui estoit son ame s'esvanouit, la presence de laquelle luy donne vie, & le rend léger, cōme son absence luy dōne la mort & l'appesantit. Ce qu'il confirme par l'exemple des animaux, que la mort rend plus pesans par l'extinction de cette chaleur celeste, qui est l'ame (selon la creance) tant des animaux, que de tous les autres corps mixtes & composez. Cette opinion est manquée (pour ne dire pis) en plusieurs façons. Premièrement, en ce qu'elle attribue vie au plomb. Secondement, en ce qu'elle veut que la presence de la chaleur celeste le

face leger, & son absence pesant. Tiercement, en ce qu'elle pose vne mesme raison, en l'appesantissement du plomb par sa calcination, & des animaux par leur mort. Il n'est rien de tout cela. Car touchant la vie, comment en auroit le plomb, puis qu'il est vn corps homogenée, sans distinctiō de parties, sans organes, & sans aucun effect ou action vitale? S'il se meut en bas, si fait bien la ceruse, qui n'est que son cadaure: s'il rafraischit, la ceruse le fait aussi. Puis cōment conserueroit-il cette vie sous vn million de formes qu'il peut prendre & quitter demeurāt tousiours plomb? Cōmēt dēs vne fournaise (qui seroit bien plus grand merueille) où l'on le peut tenir fondu vn iour, vn mois,

voire vne année entiere ? Il faudroit vne ame bien tenace, pour tāt souffrir sans desloger. D'abondant tout le monde s'accorde que de la mort à la vie, il n'y a point de retour. Cependant les Chymistes nous promettent, que si nous abbreuons la chaux du plomb, & la meslons avecques l'eau où du salicot a esté dissout, puis l'ayant seichée, la mettons dās vn creuset qui n'ayt qu'un petit sospirail ouuert, & luy dōnons vn feu grād & prompt, que nous la reduirons à son premier estre. Quand est de ce qu'il veut que la chaleur celeste face legers les corps, Scaliger luy obiecte tres-bien qu'il faudroit que le ciel qui abōde en cette chaleur, comme en estant la source, feut leger: & par consequent vni-

uoque avec les autres corps; ce qui est ridicule. La perte aussi de cette chaleur ne les peut rendre pesans, car i'ay ci-deuant conuaincu que rien n'augmente en poids que par addition de matiere, ou par estreccissement de volume; dont il n'est rien ici: de tant que la chaleur s'esuanouissant ne luy sçauroit adiouster chose aucune: & pour le volume il paroist visiblement grossi, la substâce du plomb compacte & solide s'estant amenuee en tant de parcelles que le nôbre voisine l'infini. Il faudroit aussi que les plantes deuinssent pesantes par leur mort, cette chaleur celeste en estant bannie: mais le contraire paroist à tous. Pour la pesanteur qui augmente aux animaux par leur mort, en voici la

cause, bien esloignée de celle qui augmente le poids du plomb qu'on calcine. Tant que l'animal vit sa chaleur naturelle subtilise, esslargist & augmente les dimensions des humeurs, des chairs, & de tout ce qui est en luy dilatable: & se perdant par la mort, tout ce dessus, cōme refroidi, se resserre, & appetisse, dont vient l'accroissement du poids, comme j'ay souvent dit. Qu'y a-il au plomb de semblable? Ainsi paroist l'opinion de Cardan si frivolle, que ie suis marry qu'un grand homme, & de qui l'estime vole à bon droit par l'univers m'ayt déclaré, puis peu de iours, incliner à icelle.

E S S A Y X V I I I.

Que ce n'est pas la consommation des parties aërées qui augmente le poids du plomb.

SCaliger s'est tellemēt attaché à Cardan, que ie ne l'en sçau-rois desioindre; il faut qu'il le suiue ici comme ailleurs. En l'exercitation 101. section 18. Il veut que l'augmētation en poids du plomb calciné vienne de ce que ses parties aërées sont consumées par le feu: pour laquelle mesme raison, dit-il, la tuile cuite pese plus que la cruë. O que la ressemblance des choses deçoit souuent les beaux esprits! Ce grand personnage voyant la chaux du plomb & la tuile apres auoir passé par le feu estre deuenuës plus pesantes, iu-

geant vn mesme effect, n'a cherché qu'une mesme cause. Elle est bien diuerse pourtant. La tuile accroist en poids par racourcissement d'estendue: la chaux, pour la matiere qui s'y joint. Et afin de le faire mieux comprendre; qui ne sçait que la tuile est faite d'une terre grasse & sableuse, pestrie avec de l'eau? Et que le Soleil absorbât son humidité, y laisse vn nombre infini de cauernules, que l'eau remplissoit parauant? Lors qu'elle cuit au four la chaleur la ramollist, à guise des metaux, & la mene à tel poinct, qu'elle vient presté à fondre; & se fond en effect, si la chaleur est excessiue. Dans ce ramollissement les parties se resserrēt, s'vnissent, & s'attachēt entr'elles; les cauitez disparoissent, & l'estre-

cissement luy suruient : de là son plus grand poids, cōme i'ay souuent dit. Pour le plomb, il se fond au feu, comme on sçait; & estant fondu, joinct de toutes parts le vase, ne laissant pas vn brin d'air dedans soy, suyuant le priuilege que la nature a departi aux choses pondereuses & fluides, de chasser haut celles qui le sont moins, en s'enfonçant tousiours dedās icelles. Ce plomb mis en arriere, la chaleur se pert peu à peu : tandis il se reprend & se caillit, s'auallant dedans soy, & decheant de volume, ainsi qu'appert par la fossete qui se voit au dessus quand il est refroidi : si qu'on ne peut s'imaginer quelque air enclos dās cette lourde masse. Refondez-là & la calcinez, vous y trouuerez plus de pe-

santeur; non pour la consommation des parties aërées, veu qu'il n'y en auoit point; mais à raison de l'air espessi qui s'y est joinct, cōme i'ay desia dit. Et de fait s'il se perdoit quelques parties aërées, ne décroistroit-il pas de volume? Il en augmente au rebours. Et puis, pourquoy les pierres & les plantes n'accroissent-elles de poids estans calcinées si cette raison a lieu? l'inferre de ce dessus, que la consommation des parties aërées n'augmente iamais le poids aux choses, dont l'estrecissement ne s'ensuit; ce qui n'estant en nostre affaire, elle ne peut estre admise pour la cause du plus de poids dont ie discours. l'adiouste pour la fin, que l'air qui est syringué à force dans le balon qui en est plein, sortant

d'iceluy le rabaisse de poids ; bien loin de l'en accroistre , comme Scaliger veut. Vray est que cela se rencontre en ce cas seulement.

E S S A Y X I X.

Que ce n'est la fuye qui augmente le poids de cette chaux.

IE lis au 10. chap. du sixiesme liure des Secrets Chymiques, de Libavius (car ie ne l'ay point veu ailleurs) que Cæsalpin a escript , que c'est vne chose digne d'admiration , que le plomb noir se calcinant accroisse en pesanteur de huiët ou dix liures pour cent. Puis recherchant la cause, il dit que c'est la fuye, que le feu produit, laquelle heurtant la voute du fourneau de reflexion , retombe sur la matiere. Ce que Cæsalpin

n'eust iamais aduacé s'il eust prins garde à ce que ie va desdire. Premièrement, que la fuye à mesure que le feu l'exhale, est de nature si rare, que les sept onces que le sieur Brun a trouuées de surcroit, contiendroient plus d'espace que toute la chaux qu'il a tiré de la calcination. En second lieu, que cette abondance de fuye noirciroit tellement la chaux de l'estain & du plomb, que iamais les Dames n'iroient empruntât d'icelle la blancheur de leurs faces, ainsi que plusieurs font. Et puis qu'empesche-roit qu'on n'augmentast à l'infini cette chaux, puis qu'on peut continuer le feu tant qu'on veut, qui fournira tousiours la fuye? Adiou-tons que le sieur Brun a calciné son estain à feu nud & ouuert, si

que la fuye a peu seulement passer à costé par les registres du fourneau, & prendre l'escart, nō venir fondre sur la matiere: dās laquelle aussi elle n'eut peu s'aualer, pour n'auoir tant de pesanteur que l'air contenu dans le vase. Quant est de Libauius, il a reietté l'opinion de Cæsalpin, iusqu'à dire que les apprentifs en Chymie se riront d'icelle: sans qu'il ayt pourtant apporté grand chose à l'encontre: ayant enueloppé son aduis dans vn si grād tas de paroles, qu'il n'est pas ayse de l'en tirer. Si veut-il faire passer pourtant, pour solution du doubte, ces mots ici, Que la transmutation varie le poids: & quelques lignes apres, ceux ci, Que la bruslure augmente le poids du plomb. Desquelles respōces, pour

mieux voir l'energie, il ne faut que diuersifier tant soit peu les termes de nostre question (le sens restant tousiours vn mesme) & les luy adapter : cōme qui parleroit ainsi. Pourquoi la transmutation du plōb en chaux varie-elle le poids ? parce, dit-il , que la transmutation varie le poids. Pourquoi augmente la bruflure le poids du plomb ? parce , dit-il , que la bruflure augmente le poids du plomb. Voyez ie vous prie , si ce qu'il dit de la raison de Cæsalpin conuiendroit à la sienne. Certes il ne faut pas estre grād Chymiste, ny grand Logicien avec pour s'en rire. Reçoie ces raisons qui voudra, ie ne les prendray iamais pour mon compte. Mais ie suis honteux de descouurir la honte de ce personnage,

nage, qui merite beaucoup d'ailleurs pour le nombre des escripts qu'il a mis en lumiere, remplis de beaucoup de doctrine.

E S S A Y X X.

*Que ce n'est pas du vase dont vient
l'augmentation de la chaux de
l'estain & du plomb.*

IE viens aux opinions qui ne sont pas escriptes, au moins que j'aye sçeu. Puis que rien n'attouche l'estain & le plomb qu'on calcine, fors que l'air & le vase : ceux qui ne voudront recognoistre celuy-là pour cause du furoit du poids, ie ne cuide point qu'ils puissent auoir recours ailleurs qu'à cettui-ci avecques apparence. Car ils se pourroient persuader que dans la calcination & agitation

continuë desdits métaux, le fer se brülant, deuint en sa surface friable; dont vne portion se mesleroit avec la chaux, & ainsi l'augmenteroit de poids. De mesme que les perles que le Pharmacien broye sur son marbre, acquierent plus de pesanteur, par l'addition de la matiere pierreuse qui esmée se melle parmi; au preiudice bien souuent de ceux à qui par apres on les baille. Mais afin de leur arracher cette opinion, ie leur represente, premierement, que si le fer poudroyé, qui est brun, se mesloit en si grande quantité avec l'estain, il noirciroit sa chaux, qui neantmoins est tousiours blanche. Secondement, que si le vase se consumoit ainsi, dans deux ou trois calcinations, au plus, il seroit inu-

tile : or dure-il plusieurs années s'en seruant tous les iours. Tiercement, que d'un bien peu d'estain ou de plomb, on tireroit de chaux en abondance ; estant facile de mettre en poudre tout le vase, par la continuation du feu ; à quoy l'espreuue contredit. Qui plus est, Modestinus Fachsius a obserué, (ainsi que Libavius rapporte au lieu allegué ci-dessus) qu'en l'examen des metaux, le vase, la coupelle, le plomb, & le metal qu'on examine, tout est plus pesant apres l'examen, qu'auant souffrir le feu : bien qu'il y ait eu perte de beaucoup de matiere qui s'en va en fumées : ce qui ne peut arriuer que par adherer à tout ceci beaucoup de l'air sus mentionné, chose qui n'a esté iusqu'à ce iour cōprinse.

Si qu'à ce compte , le vase de la calcination se pourra trouver plus pesant : à quoy ie prie le sieur Brun prendre garde.

E S S A Y X X I.

*Que ce ne sont les vapeurs du charbon
qui augmentent le poids.*

IL m'a esté rapporté, (ie ne sçay si fidelemēt) qu'un de mes amis intimes , homme d'un profond sçauoir , & d'un iugement poli & solide au possible , à qui le sieur Brun auoit fait la mesme requisition qu'à moy , s'est laissé aller à cette croyance , que l'augmentation en poids dont il s'agit, procede des vapeurs du charbon , qui passans à trauers le vase , se vont meslans emmi la chaux. Ce que ie maintiens impossible. Car si telles

vapeurs ne peuuent trauerfer vn bocal de verre, vn plat d'estain, vn pot de terre (autrement nos eaux boüillies, nos fauces, nos potages, en seroient infectez) cōment trauerferont-elles vn vaisseau de fer, dont la matiere est tant plus forte? Si l'air le plus subtil ne le peut penetrer (que vaudroit autrement mon *Æolopyle*?) Comment le penetrerōt ces grossieres vapeurs? & puis l'ayant penetré, quelles entraues trouueront-elles dans la chaux pour y estre arrestées? pourquoy finiront elles là leur course? la chaleur par sa vehemēce bannit de l'estain & du plomb l'humidité qui lioit leurs parties, chassant au loin toutes les vapeurs metalliques, bien qu'à eux naturelles: & elle laissera ces estrangeres-ci? Il

n'y a point de vray-semblance.
Overité que tu m'es chere, de me
faire estriuer contre vn si cher
amy!

E S S A Y X X I I.

*Que ce n'est le sel volatil du charbon
qui augmente le poids.*

SI tost que i'eus esbauché ce discours, ie l'enueyay au personnage dont i'ay parlé au precedent essay, lequel peu de iours apres me mit en main propre vn escript, portant vn desaveu de l'opinion que i'y ay cōbatuë. Et apres auoir opposé à ma creance, touchant l'espeffissement & appesantissement de l'air eschaufé, les raisons que i'ay rapportées en l'essay douziesme, & refutées tant en iceluy qu'es deux suiuians: il propose son

opinion telle que ie desduits succinctement ici. Que l'augmentation dont nous traittons prouient necessairement, ou du vase, ou de l'air, ou du charbon. Non du vase puis qu'il ne pert riē de son poids: non de l'air, puis que la chaleur ne peut que le subtiliser & rendre moins pesant, cōme il presuppose auoir monstré: reste donc, dit-il, que ce soit le charbon à qui l'augmentation est deuë. Et pour faire voir comment cela se fait, il dit que le charbon contient deux parties ou natures, l'vne vegetale, l'autre metallique; & chacune d'icelles deux autres; l'vne fixe, & l'autre volatile. Que la partie fixe demeure au bas du fourneau en forme de cendre, où est contenu le sel fixe, qui se separe par ablu-

tion: & la partie volatile monte tout à l'enuiron du vase, contenant dans vne humidité superfluë, (qui tient du vegetal) vn sel volatil, qui est de nature metallique: lequel esleué en haut, sur les aïsses de l'humidité, rencontrant l'air qui est directement sur le vase, plus rarefié & moins pesant, que la vapeur qui part du charbon, s'auale par iceluy dans le vase, & s'attache, par vne estroïtte sympathie, au sel fixe de la chaux de l'estain, laquelle en ayant prins certaine quantité, & estant cōme assouuie, reiette le surplus: ainsi que le sel de tartre apres certain nombre de cohobations, ne peut s'impregner dauantage, du sel volatil contenu en l'eau de vie. Ayant parcouru son escript, ie luy refutay, en presence,

sence, cette opinion, par les raisons
 suyuanes. Puis qu'il faut croire à
 chacun en son art, si nous n'auons
 rien au contraire; il est raisonna-
 ble, que pour parler du sel volatil
 nous empruntions le langage des
 Spagyriques, qui seuls en peuuent
 discourir cōme il faut, en ayans
 tout-premiers fait la descouuerte,
 & nous l'ayans reuelé, lors mes-
 mes que nous ne pensions pas s'il
 y auoit vn sel volatil en la nature.
 Ils recognoissent és vegetaux (cō-
 me presque en toutes choses) deux
 sortes de sel, l'vn fixe, l'autre vo-
 latil. Celuy-là contenant en soy
 vn esprit fixe, & estant contenu
 dans les parties solides de son sub-
 iect. L'autre contenant vn esprit
 volatil, & estant contenu dans les
 sucs. Le fixe se tire, disent-ils, par

Q

la calcination, restant apres icelle dans les cendres. L'autre ne peut soubstenir le feu, (estant non moins d'effect que de nom, volatil) ains s'esleue à la moindre chaleur, avec le suc qui le contient: où se pert à la simple secheresse du vegetable. Or cela estant ainsi, il est hors de doubte, que dans le charbõ, il n'y a point pour tout de sel volatil; veu que mesmes le bois dont il est fait, n'en peut auoir; puis qu'õ le seche au prealable: & quand il en auroit en soy, qui ne voit qu'il le perdrait de necessité, lors qu'en sa cuisson il est reduit en braise? Certes quand ie ferois ce passe-droit que d'accorder que le charbon contient du sel volatil, ceux qui sçauent combien il est rare en routes choses, ne se persua-

deront iamais que du peu de charbon que le sieur Brun a consumé en sa calcination, vne si grande quantité soit issuë. Car il ne s'en faut pas imaginer seulement sept onces, mais aussi ce qui a remplacé le dechet du poids aduenu par la perte des vapeurs de l'estain, & par l'agrandissement de son volume: & en outre, ce que les fumées du charbon ont emporté ailleurs, non seulement par tout le laboratoire, ains hors d'iceluy, où elles se sont copieusement escoulées, par les ouuertures. Dans lesquelles fumées s'il y auoit du sel à proportion de celuy qui s'est auulé dans le vase, de celles qui luy estoient sus, & qu'il feut tout amassé en vn, vrayment la recolte en seroit monstrueuse. Et puis, quand la

chaux de l'estain auroit prins son saoul de sel, par cette imaginaire sympathie, qu'empescheroit que la continuation du feu n'en accumulast dauantage au dessus, & remplist le vase, puis qu'il y descend par sa pesanteur propre? L'experience refute tout cela: joint que i'ay conuaincu que l'air de sur le vase est si espez, qu'il n'y scauroit descendre. D'abondant s'il est dressé vn fourneau dans vne muraille separant deux chambres, en telle sorte que le vase soit d'un costé, & les registres & portes à mettre charbon & donner le vent, soient de l'autre, ie soustiens que l'augmentation s'y trouuera, bien que nulles vapeurs puissent entrer dans la chambre où est le vase. Ce que ie confirme par l'espreuue que

i'ay fait aux forges de Iean Rey
 fleur de la Perrotasse mon aysné:
 où i'ay trouué pareille augmenta-
 tion en l'estain que i'ay calciné sur
 vne gueuse, qu'ils appellent, ou lin-
 got de seize à vingt quintaux de
 fer, à l'instant que sortant de la
 fournaise elle a esté iettée dans son
 moule. Car on ne peut pas dire
 que les vapeurs du charbon ayent
 ici rien contribué. Partant ce sel
 volatil n'est point en ce faict rece-
 uable.

E S S A Y XXIII.

*Que le sel volatil Mercurial n'est pas
 cause de cette augmentation.*

Q Velques iours apres la refu-
 tation dont ie viens de faire
 le recit, le mesme personnage,
 m'escripuit vne autre sienne opi-

nion. C'est que le sel volatil est de nature Mercurialle, n'y ayant aucun des trois principes entieremēt pur, ains estant mēllé des autres : tellement que dans le sel se trouue le vray sel fixe; puis vn autre moins terrestre, tenant de la nature du souffre; puis vn autre encore grādemēt subtil & penetratif, qui tient de la nature du Mercure. Or le Mercure crud & froid penetre facilement à trauers l'Or, & s'y attache estroittement, & dedans & dehors; si qu'il n'est pas desraisonnable d'opiner que le sel volatil de nature Mercurialle, rarefié par le feu, & rendu beaucoup plus penetratif, vienne à passer par l'espeſſeur des vases, qui pareillement sont eschaufez par le feu, & rendus plus faciles à estre pene-

trez, & s'aïlle attacher à la chaux de l'estain par certaine sympathie, qui peut estre entr'eux, aussi bien qu'elle se trouue entre l'or & le mercure crud. Cette seconde opinion est suffisammēt destruite par les raisons du precedent essay : car ayāt monstřé que dans le charbon il n'y peut auoir de sel volatil, qui ne voit qu'elle ne peut subsister en façon aucune ? D'autre part si ce sel de nature mercurialle penetre les vases, il les dissouldra necessairement, & en fera vn amalgame; ce qui n'arriue point en nostre calcination. Outre que le mercure crud s'exhalant comme on voit, à vne bien petite chaleur; cōment se fera-il que ce sel mercurial, de nature si subtile, ayant penetřé le vase demeure dans la chaux touf-

iours brullante, sans s'en aller de viftesse ? D'abondant, si on veut trouver dās chacun des principes tous les trois, ie ne voy pas pourquoy ils ne se retreuuent dās chacun de ceux-ci encore ; & qu'on n'aille par ce chemin iusques à l'infini. Ce sont speculations voirement subtiles , mais qui n'ont point de fondement en la nature.

E S S A Y XXIII.

Que ce n'est l'humidité attirée par la chaux qui augmente son poids.

N'Agueres parlant à vn hōme docte & iudicieux , il me vint à propos de luy ouurir cette question , sur laquelle ayant aucunement pensé, il me dit sa croyāce estre , que cette augmentation prouenoit, de ce que la chaux par
sa

la grãde secheresse attiroit dedans
soy beaucoup d'humidité, qui la
rendoit ainsi pesante. Mais ie ne
puis approuuer cette opiniõ pour
les raisons qui s'ensuiuent. Premie-
rement, parce que ie n'ay iamais
apprins qu'un contraire attirast
son contraire: il le refuit plustost,
ou le chasse s'il peut. Puis par l'hu-
midité, il ne peut entendre vne
qualité nuë, ains de l'eau ou de
l'air reuestus d'icelle. Quand est de
l'eau d'où l'attireroit-elle n'en ayãt
entour soy? D'air plus humide que
le commun, s'en trouuera-il dans
le laboratoire où la calcination se
fait? La chaleur du fourneau l'aura
elle pas absorbée? Et quand cette
chaux attireroit tant d'eau ou d'air
moüillé & nebuleux, iusqu'à faire
croistre le poids d'une cinquiesme

partie, ou environ, comme l'espree porte, nous aurions alors du mortier au lieu d'une chaux seiche. l'adiouste encor, qu'à l'instant de la calcination la chaux se trouuera augmentée, auant qu'elle ayt eu de temps pour faire cette attraction imaginaire.

ESSAY XXV.

Par vne seule espree toutes les opinions contraires à la mienne sont entierement destruittes.

ON dit d'Hercule, qu'il n'auoit pas plustost couppé vne des testes de cette Hydre, qui rauageoit le Palu Lernean, qu'il en renaissloit deux. Ma condition est pareille. L'erreur que ie combats foisonne en opinions, qui sont autant de testes: si i'en retranche vne,

on en voit naistre deux. Mon labeur va tousiours croissant : & croy-ie n'auoir iamais fait si ie m'employois seulement à les couper l'une apres l'autre. Pour luy donner la mort, il faut que ie recueille mes forces, & roidisse mon bras, afin que d'un seul coup ie les abatte toutes. Qui voudra, prenne garde : car voyci ie luy porte ce funeste coup. Je viens de lire dans Hamerus Poppius, au troisieme chapitre de son liure intitulé *Basilica Antimonij*, la nouvelle façon qu'il pratique à calciner l'antimoine. Il en prend certaine quantité, le pese, & l'ayant puluerisé le pose en façon de cone sur un marbre, puis ayant un miroir ardent, il l'oppose au Soleil, & dresse la pointe pyramidalle des rayons re-

flechis sur la pointe du cone de l'antimoine, qui tãdis fume abondamment, & en peu de temps, ce que les rayons touchent se cõuertit en vne chaux tres-blanche, laquelle il separe avec vn couteau, & cõduit les rayons sur le demeurant, tant que tout soit blanchi: & adonc sa calcination est faite. C'est vne chose admirable, (adiouste-il en suite) que bien qu'en cette calcination l'antimoine perde beaucoup de sa substance, par les vapeurs & fumées qui s'exhalent copieusement, si est-ce que son poids augmente, au lieu de diminuer. Ores si on demande la cause de cette augmentation: dira Cardan que ce soit l'esuanouissement de la chaleur celeste? Ainçois elle y est infuse plus largemēt par

le moyen des rayõs Solaires. Dira Scaliger que c'est la consommation des parties aërées? mais s'amenuisant en chaux, & grandissant en volume, il s'en y fourre dauantage. Alleguera Cæsalpin la fuye? Il n'y a point de feu qui en produise ici. Fourniroit le vase quelque chose du sien? Certes les rayons se conduisent si dextrement sur la matiere, qu'ils ne touchent point le marbre. Proposera-on les vapeurs du charbon? Il ne s'en vse point en cét affaire. Pour les sels volatils qu'on a tant ingenieusement produits, ils perdent ici tout à fait leur saueur & leur grace. Parauanture mettra-on en auant l'humidité, cõme quelqu'un tout de nouueau a voulu faire. Mais d'où viendrait-elle? du marbre? nenny, cela n'est

pas imaginable. De l'air? encore moins: car cette operation se doit practiquer pour le mieux, aux plus chauds iours d'Eſté, dans les plus violentes ardeurs de la Canicule. Lors que tout eſt ça bas ſieſchaufé, que meſmes à l'ombre, voire durant la nuit, l'air eſſuye les linges trempéz, aſſeche les terres mouillées. Et le iour où le Soleil touche, il bazane nos teincts, ſeſtrit les herbes, brulle les fruiets, rend ſec le bois, tarit les lacs, abbaiſſe les riuieres, enflamme les choſes combuſtibles, comme le fumier des pigeons. Chercher de l'humidité dās l'air pour abruuer noſtre chaud & l'appesantir, en cette faiſon-là; non de nuit, ains de iour; non à l'ombre, mais au Soleil. Nō où il eſclaire ſimplement, mais où ſes rayons

ramassez dans vn miroir concaue
font reflechis, avec tāt de violence
qu'ils fondent & calcinent les me-
taux: chercher là, dis-ie de l'humidi-
té, c'est chercher du feu dans la
glace, & vn nœud dans vn jonc,
comme on parle, chose qu'on ne
sçauroit iamais trouuer. Que
maintenant on fonde en vn esprit,
tous les meilleurs esprits du mōde:
que ce bel esprit tende ses nerfs au
delà de ses forces; qu'il recherche
attentiuelement en la terre & aux
cieux: qu'il fouille tous les replis
de la nature: si ne trouuera-il la
cause de cette augmētation, qu'en
l'air tant seulement que les rayons
du Soleil eschaufent, espeussissent,
& appesantissent, lequel se mesle
parmi la chaux à mesure que l'an-
timoine se calcināt s'amenuise, &

se rend adherant à ses plus tenures parties. Ce qui confirme entiere-ment la verité de ma creance en l'augmentation du plomb & de l'estain: qui ne peuvent recevoir d'autre cause que le meslange de l'air espeffi. N'y ayant autre difference entre l'appesantissement de ces deux metaux, & de celuy de l'antimoine, sinon qu'ici l'air s'espeffit par la chaleur des rayons solaires: & là, par la chaleur du feu commun.

E S S A Y X X V I.

Pourquoy la chaux n'augmente en poids à l'infini.

Ayant ainsi rembarré les opinions contraires, la mienne seule peut librement tenir la campagne. Vray est qu'apperceuant quelques

quelques obiections qui pourroient troubler les pas, voici ie va au deuant afin de les escarter. La premiere sembleroit nous mener à l'absurdité que i'ay obiectée à Cæsalpin, que mon opinion estât admise, la chaux dont ie traite, pourra augmenter à l'infini. Car pourquoy (dira-on) n'accroistra infinimēt la chaux, le feu pouuant estre infiniment continué, qui fournira tousiours de cēt air espez & pesāt pour l'accroistre? Je me desueloppe de cette difficulté, qui pourroit enlancer quelqu'un des moins subtils: en remarquant que toute matiere qui s'accroist par addition d'une autre, est ou solide, ou liquide: & que le meslange se fait entr'elles de trois façons. Car ou la matiere solide se mesle avecques la solide, ou la li-

quide avecques la liquide: ou celle
ci avecques l'autre. Le meslange &
accroissement qui se fait és deux
premieres façons, ne reçoit point
de bornes. Meslez avec ce sable, &
y joignez tousiours d'autre sable,
vous l'irez sans fin augmentant.
Meslez avec ce vin, & y versez
tousiours d'autre vin, vous n'aurez
iamais acheué. Il n'est pas de mes-
me de la tierce façon, quãd on ad-
iouste & mesle vne matiere liqui-
de avec vne solide: telle addition
meslãgée ne croistra pas tousiours,
n'ira point à l'infini. La nature par
sõ inscrutable sagesse, s'est ici mise
des barres qu'elle ne franchit ia-
mais. Meslez de l'eau avec le sable
ou la farine, ils s'en couurirõnt tota-
lemẽt, iusqu'à la moindre de leurs
parcelles: versez-en dauantage, ils

n'en prendront plus:& les retirant de l'eau, ils n'en porteront que ce qui leur adhère, & qui suffit à les enceindre iustement. Replongez-les cent & cent fois, ils n'en sortiront pas mieux chargez:& les laissant dedans à repos, ils quitteront le superflu, & iront à fonds par eux-mêmes:tât la nature est religieuse de s'arrester aux limites qu'elle se prescrit vne fois. Nostre chaux est de cette condition:l'air espess s'attache à elle, & va adherant peu à peu iusqu'aux plus minces de ses parties:ainsi son poids augmente du commencement iusques à la fin:mais quand tout en est affublé,elle n'en scauroit prendre dauantage. Ne continuez plus vostre calcination soubz cét espoir; vous perdriez vostre peine. Au reste que cela ne

vous trouble qui a esté dit en l'essay vnziesme , qu'il m'eschappoit de dire cét air, non plus air, ains vn air desnature: car ce sôt paroles d'exés, par lesquelles ie n'entends autre chose, sinon que cét air a esté despoüillé de cette subtilité liquide, qui faisoit qu'il n'adherast à chose aucune, & s'est rendu grossier, pesant & adherable.

E S S A Y XXVII.

*Pourquoy toute autre chaux & cendre
n'augmente de poids.*

IE viens à vne autre obiection qu'on pourroit me faire. Pourquoy toutes autres chaux & cendres, qui se font par la force du feu, n'augmentent-elles de poids, aussi bien que la chaux de l'estain & du plomb? Quel priuilege ont celles-ci sur les autres? Je responds

que les choses qui se calcinent ou cendroyent sont de differente nature. Les vnes ont beaucoup de matiere exhalable & euaporable: ou bien (parlant spagyriquement) beaucoup de souldphre & de mercure, que le feu va chassât iusqu'au bout. Ici se trouue beaucoup de dechet, peu de cédres, qui ne peuvent s'attacher tant de l'air espeffi par le feu, que le dechet mesmes se remplace. Les autres ont peu de matiere exhalable & euaporable, ou biẽ, peu de souldphre & de mercure: peu de dechet en suite: beaucoup de cendres (pour l'abondãce du sel) qui attirent tant de l'air espeffi, que nõ seulement le dechet se repare, mais en outre le poids accroist grãdement au delà. Les pierres, vegetaux, & animaux, suiuent cõmunement le premier ordre. Le

plomb & l'estain le second. Il y a d'autres choses que la calcination porte à telle estenduë de volume, que quand il se perdrait peu ou point de matiere, le poids en décroist neantmoins de beaucoup, nō tant à l'exainē de la raison, qu'à celuy de la balance. Tels sont le metal Indiē, qu'on nōme Calaē, & quelque espece de saffran de Mars, cōme il se voit chēs les Chymistes.

ESSAY XXVIII.

*Si le plomb augmente de poids de
mesme que l'estain.*

I'Aurois fait la fin, n'estoit que le sieur Brun me mande par sa lettre, qu'ayant remarqué l'augmentation de l'estain, il auroit fait la mesme espreuve sur le plomb, lequel il auroit trouué decheoir d'une once pour liure: ce qui l'au-

roit enfoncé plus auant dans le doute, s'estât imaginé qu'il y deuoit trouuer le même surcroit qu'à l'estain, pour la proximité de leur nature, & pour le mesme proceder en leur calcination. Mais à l'espreuue du sieur Brun i'oppose les espreuues de Cardan, de Scaliger, & notāmēt de Cæsalpin, ci-deuāt allegué; disant estre digne d'admiratiō, que le plomb noir se calcināt augmente en poids de huiēt à dix liures pour cēt. Lairroy-ie ces personnes dans le debat pour le soustiē chacun de son espreuue? Le suis trop pacifique: voici leur accord fait. Le plomb est plus pur l'vn que l'autre, soit qu'il vienne tel des mines, soit qu'il ayt esté fondu autresfois. Les sus nommez ont trouué de l'augmētatiō au plus pur: le sieur Brun du décroist en l'autre.

CONCLVSION.

VOyla maintenāt cette verité
dōt l'esclat frappe vos yeux;
que ie viens de tirer des plus pro-
fondscachots de l'obscurité. C'est
celle.là de qui l'aborda esté iusqu'à
present inaccessible. C'est elle qui
a fait suer d'ahan tout autāt de do-
ctes hōmes qui la voulans accoin-
ter, se sont éfforcez de franchir les
difficultez qui la tenoiēt enceinte,
Cardan, Scaliger, Fachsius, Cæsal-
pin, Libauius, l'ont curieusement
recherchée, nō iamais apperceuë.
D'autres en peuuēt estre en queste,
mais en vain, s'ils ne suiuent le che-
min que ie leur ay tout-premier
desfriché & rendu royal: tous les
autres n'estās que sētiers espineus,
& destours inextricables, qui ne
menent iamais à bout. Le trauail a
esté mien, le profit en soit au le-
cteur, & à Dieu seul la gloire.